BIBLIOTECA
MITROPOLIEI IAȘI
Fond
COTA 619.531

Basarab Nicolescu Magda Stavinschi
editori

Știință și religie
antagonism sau complementaritate?

Noua reprezentare a lumii
XXI: EONUL DOGMATIC

NOUA REPREZENTARE A LUMII

colecție coordonată de Magda Stavinschi

ȘTIINȚĂ ȘI RELIGIE

antagonism sau complementaritate?

colecție dedicată cărții de epistemologie
științifică, de studiu inter- și transdisciplinar
(știință – teologie – spiritualitate)

ŞTIINŢĂ ŞI RELIGIE
antagonism sau complementaritate?

© XXI: EONUL DOGMATIC, 2002
ISBN 973-85146-6-5

Volumul apare cu sprijinul generos al
Fundaţiei John Templeton
şi al Universităţii Interdisciplinare din Paris.

XXI: Eonul dogmatic
aduce, pe această cale, cuvenitele mulţumiri.

Basarab Nicolescu *Magda Stavinschi*
(editori)

Ştiinţă şi religie
antagonism sau complementaritate?

Academia Română
Ministerul Culturii şi Cultelor
Comisia Naţională a României pentru UNESCO
Universitatea Interdisciplinară din Paris
Center for Theology and the Natural Sciences, Berkeley
Fundaţia John Templeton
Institutul Francez din Bucureşti

XXI: EONUL DOGMATIC
Bucureşti, 2002

INV. 44.455
MITROPOLIA MOLDOVEI ŞI BUCOVINEI
BIBLIOTECA ECUMENICĂ
"DUMITRU STANILOAE"
COTA: I 19.531

XXI: EONUL DOGMATIC
http://www.geocities.com/xxi_eonuldogmatic
e-mail: xxi_eonuldogmatic@yahoo.com

Redactor:
OTILIA COSTACHE
Tehnoredactor:
ION CONSTANTIN NEDELCU
Sigla colecţiei:
Fereastră, de IOANA MARIA

traducere din engleză şi franceză de
Magda Stavinschi, Doru Costache,
Doina Ionescu şi Victor Godeanu

CUPRINS

Basarab Nicolescu şi Magda Stavinschi
Prefaţă 7

SESIUNEA DE DESCHIDERE
(ACADEMIA ROMÂNĂ, 8 NOIEMBRIE 2001)

Răzvan Theodorescu 10
Virgil Cândea 13
Jean Staune 15
Alexandru Mironov 18

CONFERINŢE INVITATE

Daniel, Mitropolitul Moldovei şi Bucovinei
Necesitatea dialogului dintre ştiinţă şi credinţă azi 22
Pauline Rudd
Legea, şansa şi oportunitatea în natură:
O investigaţie în creativitatea naturală şi umană 26
Basarab Nicolescu
Nivelurile de realitate şi sacrul 37
Pierre Perrier
Bioinformatica şi cercetarea interfeţei spirit-corp 51
Constantin Bălăceanu-Stolnici
Religie şi ştiinţă: Complementaritate, nu antagonism 72
Mircea Malița
Unicitatea ştiinţei şi varietatea religiilor 79
Pranab K. Das
Teoria haosului, libertatea umană şi transcendentul 93
Jean Kovalevsky
Rezolvarea antinomiilor în ştiinţă şi în religie 118
Thierry Magnin
Filosofia morală, cadru pentru dialogul
dintre ştiinţă şi teologie 129
Bruno Guiderdoni
Cosmologia modernă şi perspectiva islamică:
un dialog în căutarea cunoaşterii 154

Serguey Grib
Ştiinţa modernă şi creştinătatea: O încercare de dialog în cadrul gândirii religioase ruse 167
Gheorghe Stratan
Max Planck (1858-1947). Despre relaţiile dintre ştiinţă şi religie 176
Jean Staune
Ştiinţa şi căutarea sensului. Întâlnirea dintre cele mai recente cunoştinţe şi intuiţiile milenare 189
Hendrik Barendregt
Vechea teorie a minţii 214
Solomon Marcus
Metafora, paradigmă comună ştiinţei şi religiei 230
Eugen Ciurtin
Istoria religiilor şi istoria ştiinţei în secolul XVIII 246
Argyris Nicolaidis
Metafizica raţiunii 266
Doru Costache
Logos, evoluţie şi finalitate în cercetarea antropologică. Spre o soluţie transdisciplinară 278
Note asupra autorilor 307

PREFAŢĂ

Basarab Nicolescu şi Magda Stavinschi

Colocviul Internaţional "Ştiinţă şi religie: Antagonism sau complementaritate?" a avut loc la Bucureşti, între 8 şi 11 noiembrie 2001, în cadrul programului "Ştiinţă şi căutare spirituală", iniţiat de Centrul pentru Teologie şi Ştiinţele Naturale (CTNS) din Berkeley. El a fost sponsorizat de celebra Fundaţie John Templeton, din Statele Unite, care s-a ilustrat, în ultimii ani, printr-o extrem de benefică activitate filantropică în domeniul dialogului între ştiinţă şi religie, prin acordarea de burse de cercetare, finanţarea de cursuri în numeroase universităţi din lume, editarea unor cărţi fundamentale, organizarea de congrese, colocvii şi reuniuni restrânse de cercetare. Colocviul de la Bucureşti s-a bucurat de prezenţa activă a Domnului Profesor Charles Harper, Preşedintele Executiv al Fundaţiei John Templeton, care a avut numeroase contacte cu autorităţile române, şi a Domnului Jim Schaal, Director de Programe la CTNS. Prezenta carte, reunind textele conferinţelor oratorilor invitaţi, a beneficiat de sprijinul financiar al Fundaţiei Templeton. Constrângeri tehnice ne-au determinat a nu putea publica celelalte câteva zeci de comunicări prezentate în sesiunile paralele.

Evenimentul de la Bucureşti nu ar fi putut avea loc fără medierea entuziastă a Universităţii Interdisciplinare din Paris şi, în special, a Domnului Jean Staune, Secretarul General al acestui organism. Mulţumim în mod deosebit Domnului Staune pentru interesul său generos faţă de cultura şi spiritualitatea română. Franţa ne-a acordat de asemenea sprijinul său prin Institutul Francez din Bucureşti, în sălile căruia au avut loc lucrările ultimelor două zile ale colocviului.

Colocviul s-a bucurat de sprijinul important, material şi moral, al instituţiilor române: Academia Română, Ministerul Culturii şi Cultelor şi Comisia Naţională a României pentru

UNESCO. Mulţumim în mod deosebit Domnului Acad. Prof. Eugen Simion, Preşedintele Academiei Române, care a binevoit să acorde prestigioasa Aulă a acestui înalt for de cultură pentru desfăşurarea primei zile a colocviului, şi pentru memorabila recepţie de la Casa Oamenilor de Ştiinţă.

Conferinţele principale, reunite în acest volum, au fost prezentate de personalităţi recunoscute pe plan internaţional şi naţional. Intervenţia, ca simplu orator, a Înalt Preasfinţiei Sale, Mitropolitul Daniel al Moldovei şi Bucovinei, ne-a bucurat pe toţi. Dar lucrările colocviului au permis, de asemenea, descoperirea şi afirmarea unor tineri cercetători români, adevărate speranţe ale domeniului abordat.

O nouă disciplină universitară – "Ştiinţă şi Religie" – îşi face apariţia în diverse ţări ale lumii. Ea traduce o necesitate vitală de dialog într-o lume fără busolă, prinsă în vârtejul unei mondializări deseori haotice, în care preocupările spirituale trec mult în urma finalităţilor economice. Fără un nou umanism, reuşind să dea o finalitate spirituală tehnoştiinţei dezlănţuite dar oarbe, este greu de văzut cum specia noastră umană ar putea supravieţui. În acest context, contribuţia dialogului între ştiinţa contemporană şi religia şi teologia ortodoxă poate fi crucial. Prezenta carte se vrea a fi o modestă contribuţie la iniţierea acestui dialog.

Sesiunea de deschidere

Academia Română

8 noiembrie 2001

Răzvan Theodorescu
Membru titular al Academiei Române
Ministru al Culturii şi Cultelor

În calitatea mea de ministru al culturii şi cultelor, am onoarea să salut această prestigioasă reuniune internaţională, găzduită de Academia Română şi organizată în strânsă cooperare cu Universitatea Interdisciplinară din Paris, Fundaţia John Templeton şi UNESCO.

Crearea, pentru prima oară, în guvernul român actual, a unui minister care să reunească două forme majore ale spiritului, cultura – care exprimă încă anticul *cultura mentis* al unui Cicero – şi cultele – mergând, astfel, la sursele primare ale unui *cultus* care să reunească oameni şi popoare – reprezintă o noutate care ne dă dreptul de a vorbi despre o viziune modernă, sintetică şi integrală în acţiunea politică, chiar în sfera spirituală.

Subiectul acestei reuniuni – complementaritatea ştiinţei şi religiei – este fundamental pentru fiecare intelectual conştient de misiunea sa, şi faptul că este organizată aici, în România, în spaţiul singurei latinităţi ortodoxe şi a singurei ortodoxii latine din lume, mi se pare de o adâncă semnificaţie.

Reunind realismul şi pragmatismul occidental cu idealităţile orientale, reunind – într-un fel – dubla descendenţă a «balcanicilor» Aristotel şi Platon, acest spaţiu cultural este cel care devine, într-un fel, o «Europă în miniatură», acolo unde îşi găsesc locul toate religiile şi toate confesiunile continentului.

Specialitatea mea academică mă împiedică să fac aici alte reflecţii decât cele care vizează paralele posibile şi necesare între *istoria religiilor* şi *istoria ştiinţelor*, şi încă limitându-mă, într-un mod oarecum frustrant, la mica însă foarte nobila noastră Europă.

Este poate locul de a spune că, fără *scientia experimentalis* a acelui franciscan de Oxford, care a fost Roger Bacon, fără disecţiile anatomice ale Universităţii medievale din Padova,

fără traducerile operei Stagiritului, datorate unui Gerard din Cremona şi unui Guillaume de Moerbecke, episcop latin de Corint, fără arabul Averroes, ar fi fost imposibil să postulăm separarea raţiunii şi credinţei, proclamarea dublului adevăr prin Toma d'Aquino; tot aşa, este greu să ne imaginăm mişcările reformatoare, engleză şi cehă, a unui Wycliff şi a unui Huss, fără spiritul analitic al unui John Duns Scotus, care a integrat tomismului experimentul matematic şi ale cărui cugetări ne-au învăţat că nimic din ceea ce este demonstrabil nu e revelat şi că nimic din ceea ce a fost revelat nu este demonstrabil; am putea să-l adăugăm chiar şi pe William Occam, precursor îndepărtat al lui Descartes – fără de care, între paranteze fie spus – ne-ar fi imposibil să înţelegem, în artă, «goticul nominalist», operând printr-o *similitudo naturae*, chiar şi geometria analitică a unui astfel de episcop de Lissieux, sau descoperirea, de către un mare cardinal german, în zorii Renaşterii, a principiului universal al infinitului, în care lucrurile contrastante coincid.

Totuşi, secolele ce au instituit modernitatea europeană, al XVI-lea şi al XVII-lea, au omologat o criză fertilă a ştiinţelor cu o altă criză, cea a credinţei. Pentru că, fără nici o îndoială, există paralelisme clare între lumea închisă a scolasticii şi universul deschis şi mişcător, de la Bruno şi Kepler, până la Galilei şi Harvey – cel a cărui teorie asupra circulaţiei sângelui a devenit familiară savanţilor datorită unei teze de doctorat susţinute în Bologna de un fanariot grec, strămoş al prinţilor români din familia Mavrocordat – şi spiritualitatea augustină extremă care poartă numele de jansenism, sau chiar apariţia doctrinelor iniţiatice, de tipul *Fama fraternitatis*, şi crearea utopiilor italiene, germane sau engleze, ca *La città del sole*, *Christianopolis*, *New Atlantis*. De la acestea până la «Furtuna» lui Shakespeare nu mai era decât un pas, dovedind – şi într-o manieră atât de elocventă – coerenţa unei civilizaţii în care ştiinţe, credinţe, literaturi, nu formau decât un ansamblu armonios.

Este sigur că, în istorie, între Occidentul şi Orientul european, s-au săpat distanţe, altele decât cele geografice, luând locul foarte vechilor apropieri fericite. Distanţe care – pentru a relua argumente ale ştiinţei şi teologiei – separau pe cei ce credeau în lumina noncreată a Muntelui Tabor, predicată de isihaştii bizantini, fondată pe ideea biblică a unităţii ontologice a fiinţei, de cei care credeau în lumina creată, materială, sensibilă a scolasticii, exprimând un dualism antropologic propriu Occidentului.

Istoria culturii europene a corectat multe din aceste distanţe, dar este încă datoria noastră intelectuală de a înţelege mai bine destinele noastre comune, în perspectiva civilizaţiei, care îmbrăţişează, în acelaşi timp, ştiinţa, religia, structurile economice, sociale şi politice, filosofia, literatura şi artele, atât ca cercetători permanenţi ai necunoscutului cât şi ca credincioşi în ceva, nu contează ce şi cum.

Cu aceste gânduri, ale cuiva care nu este nici specialist în ştiinţele numite «tari», nici un slujitor al sanctuarelor, doresc să salut această întâlnire profund culturală ce are loc la Bucureşti.

Virgil Cândea
Membru titular al Academiei Române

Domnule Preşedinte,
Domnule Ministru,
Domnule Secretar General al Universităţii Interdisciplinare din Paris,
Iubiţi colegi din Academia Română,
Doamnelor şi Domnilor,

Anul acesta, întâlnirea internaţională Ştiinţă şi Religie şi-a propus ca loc al dezbaterilor oraşul Bucureşti, sub auspiciile conjugate ale Academiei Române, care găzduieşte sub cupola sa şedinţa inaugurală, ale Ministerului Culturii şi Cultelor, Universităţii Interdisciplinare din Paris şi Comisiei Naţionale Române pentru UNESCO, şi cu amabilul concurs al Institutului Francez din Bucureşti, unde se vor desfăşura cea mai mare parte a conferinţelor şi intervenţiilor.

Alegerea oraşului Bucureşti ca loc al reuniunii de faţă este sub multe raporturi o inovaţie în suita de mari colocvii şi programe Ştiinţă şi Religie, prin care Fundaţia *John Templeton* şi Universitatea Interdisciplinară din Paris au introdus în ultimii ani în viaţa intelectuală mondială o disciplină nouă de epistemologie comparată şi un nou punct de convergenţă al preocupărilor, al energiilor şi idealurilor savanţilor lumii contemporane.

Bucureşti înseamnă capitala unei ţări ortodoxe, confesiune cunoscută pentru ataşamentul ei faţă de tradiţia de gândire şi practica religioasă a primului mileniu creştin, acela al Apostolilor şi al Părinţilor Bisericii. România este o ţară din Europa de Est, în care atât viaţa spirituală cât şi cercetarea ştiinţifică abia au ieşit din robia babilonică a ateismului oficial şi a materialismului impus de regimul totalitar, dar şi dintr-un conflict regional cu conotaţii religioase.

Pentru prima oară, dezbaterile privind Ştiinţa şi Religia vor avea loc, aşadar, în jumătatea excomunistă a Europei, într-o ţară marcată deopotrivă de tradiţia ortodoxă şi de experienţa

multiseculară a convieţuirii între Creştinism, Iudaism şi Islamism. Într-adevăr, toate religiile avraamice au fost de-a lungul timpurilor şi sunt prezente azi în România, prin comunităţi şi curente spirituale ilustre. Reformele lui Jan Huss, Luther şi Calvin, refugiul socinienilor în Transilvania, începuturile unitarienilor, primii discipoli hasizi ai lui Baal Shem Tov în Moldova, activitatea confreriei dervişilor Bektashi în Dobrogea fac parte, deopotrivă, din istoria spirituală a acestui pământ, adăpost al atâtor credinţe europene în ultimul mileniu.

Reuniunile despre Ştiinţă şi Religie reprezintă fără îndoială una din cele mai neaşteptate şi curajoase iniţiative apărute la pragul recent dintre secole şi milenii în viaţa intelectuală a planetei noastre. După divorţul aparent iremediabil între raţiune şi credinţă, pronunţat de Renaştere şi sancţionat de întreaga evoluţie filosofică a epocii moderne, reluarea dialogului între ştiinţă şi religie a fost mult timp tentativa neizbutită a Bisericii şi autorităţilor spirituale, în general. La o apropiere sinceră de a restabili dialogul din partea unor reprezentanţi autoritari ai ştiinţelor nu părea până de curând că ne putem aştepta. Iniţiativa generoasă a lui Sir John Templeton şi a grupului de savanţi care i s-au raliat cu convingere şi determinare a apărut ca o mare şansă a timpului nostru. Orizontul luminos pe care-l deschide mişcarea Ştiinţă şi Religie apare din tematica incitantă a reuniunilor de până acum.

Este evident că reuniunea de acum, despre "Antagonism, sau complementaritate?", se bucură de acelaşi interes luminat al oamenilor de ştiinţă, fie raţionalişti, fie cu convingeri spirituale. Înţeleg aceasta din elevaţia intervenţiilor anunţate şi din calitatea participanţilor înscrişi în program. Numărul mare al specialiştilor români confirmă deschiderea lor către spiritualitate, *cette prise de conscience progressive de l'Esprit dans l'être humain*, cum frumos o numea de curând un gânditor francez.

Cu aceste sentimente, vă urez tuturor bun venit, în numele Academiei Române, şi succes în dezbaterile dumneavoastră.

Jean Staune
Secretar General al Universităţii Interdisciplinare din Paris

Domnule Preşedinte,
Înalt Preasfinţia Voastră,
Domnule Ministru,
Doamnelor şi Domnilor,

Este o bucurie şi o onoare pentru mine de a participa şi de a fi putut contribui la organizarea acestei manifestări. Acest colocviu, «Ştiinţă şi religie. Antagonism sau complementaritate?», permite, în acelaşi timp, întâlnirea unor discipline dar şi a unor culturi diferite. Tocmai aceasta îi dă importanţă, într-un context internaţional în care, mai mult ca oricând, dialogul e o necesitate vitală pentru evitarea unui conflict al civilizaţiilor.

El face parte din programul *Ştiinţă şi Căutare Spirituală*, creat de *Center for Theology and the Natural Sciences* din Berkeley. Acest program regrupează mai bine de 120 de oameni de ştiinţă, fiecare reprezentând una din marile tradiţii ale umanităţii. Ei dialoghează mai întâi cu oameni de ştiinţă care provin din aceeaşi disciplină ca şi ei. S-au văzut astfel, în timpul seminariilor private care au format prima parte a acestui program, astrofizicieni evrei, creştini, musulmani şi budişti, confruntându-şi viziunea pe care o au asupra lumii şi modul în care ar putea uni căutarea lor spirituală cu cea ştiinţifică.

Mai apoi, reprezentanţi ai diferitelor discipline (fizică, astrofizică, biologie, informatică, neurologie), angajaţi în acest proiect, au prezentat rezultatele dezbaterilor lor în cadrul unor manifestări internaţionale (UNESCO la Paris, Universitatea Berkeley şi Harvard) şi vor dialoga cu filosofi, oameni de ştiinţă şi teologi, în contexte culturale musulmane, catolice, ortodoxe, hinduse, budiste.

Un astfel de demers permite nu numai instaurarea unei noi căi pentru dialogul între culturi, prin intermediul oamenilor de ştiinţă de înalt nivel, care sunt de altfel activ implicaţi într-o tradiţie religioasă ori alta. El permite şi umplerea golului

dintre cele «două culturi», pe care l-a denunțat cu mai bine de o jumătate de secol în urmă scriitorul britanic C. P. Snow, și care caracteriza, după el, modernitatea, separând cunoașterea și valorile, știința și moștenirea noastră culturală.

Zeci de personalități (dintre care numeroși premianți Nobel) au acceptat să participe la colocviile UIP (Université Interdisciplinaire de Paris), ale căror teme erau: implicațiile filosofice și metafizice ale Fizicii, Astronomiei, Neurologiei, ori "Știință și Religie". Toate acestea nu sunt decât un început. E în curs de constituire o societate internațională consacrată cercetării în domeniul Știință și Religie, iar numeroase programe sunt în curs de dezvoltare în această direcție.

Dar ce ascunde termenul «Știință și Religie»? Cum poate fi definită această nouă disciplină în curs de creare? Acest domeniu comportă trei aspecte diferite și complementare.

Primul mod de a uni Știința și Religia este epistemologic. El constă în a afirma că apropierea metodologică între demersurile Științei și cele ale Religiei e mult mai mare decât se crede în general. Susținătorii acestei apropieri insistă pe prezența unui act de credință, aflat chiar în centrul demersului științific, care constă în a crede, *a priori*, în inteligibilitatea lumii, și pe importanța rațiunii în demersul religios.

A doua apropiere este echivalentul, în domeniul relațiilor dintre Știință și Religie, a demersului apofatic din teologie. Se vorbește de incompletitudinea radicală, ontologică, a oricărei descrieri unilateral materialiste a realității. Pentru acest demers, ceea ce aduc mai important Știința și Religia este sensul misterului. Progresul materialismului este atribuit "dezvăluirii realului". O lume fără mister, în care totul este perfect explicabil, e o lume în care transcendența este de neconceput (în sensul strict al cuvântului, acela că nici nu poate fi gândită). Însă iată că știința însăși își dovedește propriile limite. Și asta nu doar pe calea indirectă a teoremei lui Gödel, dar și prin mecanica cuantică sau neuroștiințe. Știința spune că există "altceva" decât realul în care evoluăm, însă nu face o precizare asupra acestui "altceva". Nu-l poate defini decât ca gol, în

maniera în care vorbea teologia negativă despre Dumnezeu: acest real "îndepărtat" ori "voalat" nu este nici în timp, nici în spațiu, nici în energie, nici în materie...

Ultimul mod de a aborda domeniul «Știință și Religie» se bazează pe un demers afirmativ, și nu negativ. Teologia naturală, pe care o credeam înmormântată, pe măsură ce cunoștințele noastre au progresat, realizează o remarcabilă întoarcere în inima științelor exacte. În astrofizică, principiul antropic ne conduce spre punerea problemei existenței unui principiu creator. În biologie, diverse abordări arată – toate – existența determinismelor care ne duc la a gândi că, departe de a fi apărut din întâmplare, Viața și Conștiința erau sortite să apară, într-un mod sau în altul.

Este important să spunem că este vorba de o mișcare de fond și nu de o modă. Având în vedere potențialitățile închise în acest domeniu, care permit dialogul între Modernitate și Tradiții, vom înțelege de ce primul colocviu de această amploare, organizat pe o astfel de temă într-una din fostele țări comuniste, unde atâția oameni (sunt unii chiar aici, printre participanți) au suferit pentru credința lor, constituie un eveniment. Ca francofon, sunt mândru că acest colocviu are loc în România, cu sprijinul Academiei Române, al Ministerului Culturii și Cultelor, al Comisiei Române pentru UNESCO și al Institutului francez din București. În calitate de Secretar General al Universității Interdisciplinare din Paris, sunt fericit pentru rolul important jucat de acest organism francez privat în realizarea acestei manifestări. Aceasta se situează în inima demersului nostru, care a fost mereu acela de a facilita dezbaterea dintre culturi și de asemenea dintre diversele maniere în care omul poate cunoaște universul.

Sper că, departe de a fi un capăt, acest colocviu va constitui un punct de pornire al unui demers care va permite României să devină un exemplu în procesul pe care l-am descris pe scurt aici.

Alexandru Mironov
Secretar General
al Comisiei Naţionale a României pentru UNESCO

Doamnelor şi Domnilor,

România reprezintă un important nucleu ecumenic. Aici, la porţile Orientului, ca nicăieri altundeva, toate religiile lumii se întrepătrund şi trăiesc împreună românii, creştini ortodocşi prin excelenţă, fiind recunoscuţi pentru toleranţa lor. Mai mult decât atât, în România, ca şi în celelalte zone ale Balcanilor, poate ca o reacţie anticomunistă (comunismul fiind considerat, într-o anumită perioadă, o ideologie anti-românească), secularizarea s-a realizat într-un ritm mai lent. Din acest motiv, românii sunt mult mai deschişi către religie decât occidentalii, care au fost expuşi profanului, laicului, încă din timpul Renaşterii.

Încă de acum câteva decenii, oamenii de ştiinţă din ţările occidentale au semnalat problema distrugerii mediului înconjurător cauzată de dezvoltarea industrială. Ecologia a găsit un aliat de nădejde în religia ortodoxă, pentru că un *homo religiosus* ortodox nu ar distruge niciodată natura, aceasta fiind creaţie divină. Dumitru Stăniloae, mare teolog român şi probabil unul dintre cei mai importanţi teologi ai ortodoxismului, era discipolul loial al acestei idei. O altă personalitate care a influenţat din punct de vedere spiritual societatea românească a fost Mircea Eliade, care a pledat pentru recunoaşterca faptului că fără religie conştiinţa umană nu poate fi pe deplin liberă şi împlinită.

Pentru continuarea dialogului dintre ştiinţă şi religie, ne propunem un amplu program "Ştiinţă şi spiritualitate", care va cuprinde trei subprograme :

A. *Campania mass-media*: staţii de radio şi de televiziune, locale şi centrale, ziare locale şi centrale, reviste de ştiinţă, publicaţii ale clerului. Se propun module de câte şase săptămâni (separate prin pauze de două săptămâni), ale căror teme vor fi

sintetizate din două în două luni. Temele propuse spre dezbatere sunt: teoria evoluţiei şi consecinţele ei asupra religiei; clonarea – o provocare pentru bioetică; psihologia religiei – perspectiva ştiinţei asupra actului credinţei; despre existenţa altor civilizaţii; există bine şi rău în lumea roboţilor şi a inteligenţei artificiale?; relaţia om-robot raportată la relaţia Dumnezeu-om; genetica şi teologia; Arthur Peacock şi contribuţia sa la dialogul dintre ştiinţă şi religie; teoria creaţionistă din perspectiva ştiinţifică şi religioasă; haos şi cosmos; logica ştiinţei şi cea a religiei; eternitatea, J. Richard Gott şi teoria timpului.

B. *Dezbateri, întâlniri şi internet*: organizarea de grupuri de lucru la nivel naţional şi regional, lansarea unor dezbateri în mass-media şi deschiderea unui forum de discuţii pe Internet, organizarea unui ciclu de manifestări la nivel local, naţional şi regional care să cuprindă mese rotunde pe o anumită temă, organizate lunar, simpozioane naţionale trimestriale, cu participarea unor oameni de ştiinţă, reprezentanţi ai Bisericii, ai Guvernului, ai societăţii civile şi invitaţi din străinătate (se vor formula luări de poziţie transdisciplinare, care vor fi transmise forurilor de decizie ale instituţiilor participante), organizarea unei conferinţe internaţionale care va formula un document/ cartă, cuprinzând principiile societăţii informaţionale a Mileniului III.

C. *Instituţionalizarea dialogului dintre ştiinţă şi religie*: organizarea, în mod regulat, a unei conferinţe cu participare internaţională, care să dea acestui dialog o formă instituţională, constituirea, la nivel naţional, a unor colective/nuclee/organisme/organizaţii care să urmărească implementarea programelor adoptate în cadrul conferinţei, continuarea acţiunilor propuse în cadrul etapelor A şi B, prin dezbaterea şi promovarea principiilor, ideilor, documentelor şi proiectelor adoptate, conceperea şi aplicarea unor structuri educaţionale polivalente care să pregătească specialişti capabili să promoveze dialogul dintre ştiinţă şi religie, într-o primă etapă, se va avea în vedere studierea ştiinţei în cadrul învăţământului teologic şi a teolo-

giei în cadrul învățământului științific, urmând să apară, treptat, structuri educaționale autonome sau virtuale; inițierea unui stand "Știință și spiritualitate" la World Education Market, care va avea loc la Barcelona, în 2003, și la București, în 2004.

Parte a unei liste de douăsprezece proiecte de participare, pe care Comisia Națională a României pentru UNESCO le-a prezentat Secretariatului UNESCO, programul "Știință și Spiritualitate" este primul mare program internațional în care România se poate implica, fiind "actor" principal, pe termen lung, și implicând în globalizare intelectualul român.

Conferințe Invitate

NECESITATEA DIALOGULUI DINTRE ŞTIINŢĂ ŞI CREDINŢĂ AZI

Mitropolit Daniel Ciobotea

INTRODUCERE

a. Prezenţa Facultăţilor de Teologie în Universităţile de Stat şi a Seminariilor teologice în reţeaua de învăţământ de Stat din România constituie o şansă şi o necesitate evidentă pentru dialogul dintre ştiinţă şi religie în România, unde, timp de peste 40 de ani, până în 1990, învăţământul oficial de Stat se baza pe antagonismul dintre ştiinţă şi religie, în timp ce populaţia ţării rămânea, în ciuda ideologiei oficiale ateiste a Statului, o populaţie eminamente religioasă.

Cum reconciliază profesorul, studentul sau elevul credincios din România credinţa lui de acasă cu teoriile ştiinţifice despre lume, dacă ele sunt bazate pe antagonismul sau exclusivismul ştiinţă-religie?

Printr-o resemnare tacită faţă de o contradicţie insurmontabilă? Printr-o atitudine de agnosticism sau nihilism spiritual? Printr-o înlocuire a pasiunii pentru adevăr cu o apatie a setei de cunoaştere? Sufletele şi conştiinţele vii nu se mulţumesc cu aceste soluţii, ci fac din căutare dovada propriei lor creşteri. De aceea, atât pasiunea pentru cercetarea ştiinţifică, cât şi pasiunea pentru aprofundarea vieţii spirituale religioase sunt necesare pentru un dialog fecund şi reciproc îmbogăţitor, din care poate rodi bucuria complementarităţii şi simţul coresponsabilităţii.

b. Tradiţia ortodoxă eclesială, bazată pe sinteza teologică patristică, constituie un sprijin solid pentru un dialog contemporan dintre ştiinţă şi religie, deoarece Sfinţii Părinţi ai Bisericii au folosit, desigur, în mod eclectic, nu sistemic, expresii şi cunoştinţe din ştiinţele vremii lor, pentru a interpreta în folo-

sul vieţii şi al mântuirii adevărurile revelate, ca adevăruri ale comuniunii de viaţă şi iubire a lui Dumnezeu Creatorul cu creaţia Sa. Un exemplu elocvent în acest sens este Sfântul Vasile cel Mare, prin cartea sa *Comentariu la Hexaimeron*. Desigur, teologii de astăzi trebuie nu doar să repete pe Sfinţii Părinţi, ci, în comuniune spirituală cu ei, să facă pentru timpul nostru ceea ce ei au făcut pentru timpul lor: să aibă o atitudine de respect şi de receptare cu discernământ a rezultatelor cunoaşterii umane bazate pe cercetare.

Pe de altă parte, Sfinţii Părinţi n-au confundat ştiinţa cu credinţa şi nici n-au substituit Revelaţiei divine biblice filosofia antică sau ştiinţele omeneşti din timpul lor, învăţând că raţionalizarea excesivă a misterului existenţei duce la reducţionismul care împiedică adevărata cunoaştere. Gândirea lor logică şi sistematică este mereu combinată cu o gândire antinomică şi apofatică, deschisă spre mister, ca plenitudine inepuizabilă de cunoaştere.

c. Mecanica cuantică a non-determinismului şi teoria relativităţii spaţiului şi timpului fac ca descrierea ştiinţifică a universului să fie astăzi o descriere probabilistă în care este posibilă acţiunea lui Dumnezeu fără prejudicii pentru legitatea ştiinţifică[1]. Necesitatea dialogului dintre ştiinţă şi religie se poate rezuma astfel:

DIALOGUL DINTRE ŞTIINŢĂ ŞI CREDINŢĂ CA ŞANSĂ DE A DISCERNE ÎMPREUNĂ SEMNIFICAŢIA ŞI SCOPUL UNIVERSULUI

Ştiinţa descoperă, pe bază de cercetare şi analiză, *structura* universului, în timp ce credinţa, pe baza Revelaţiei divine, descoperă sensul şi *scopul ultim* al universului. Când ştiinţa

---

[1] Vezi Simona Morandini, *Il dibattito scienza-fede: coordinate per una mappa*, în revista *Credere oggi*, Padova, Italia, vol. 123, nr. 3/2001, pp. 7-18; John Polkinghorne, *Science and Christian Belief*, SPCK, London, 1994; Arthur Peacock, *Theology in an Age of Science*, SCM, London, 1996; A.F. McGrath, *Science and Religion. An Introduction*, Blackwell, Oxford, 1999; Idem, *The Foundation of Dialogue in Science and Faith*, Blackwell, Oxford, 1999.

descoperă structura universului, se poate stabili o relație între inteligența umană și inteligibilitatea structurii universului și legilor ce îl guvernează, ceea ce poate conduce la înțelegerea că structura universului e rezultatul unei Inteligențe care a făcut universul, în timp ce credința e capacitatea spirituală de a-L vedea pe Cel nevăzut (*Evrei*, 11, 27), dincolo de vizibilitatea lumii fizice.

Structura universului pe care o descoperă știința poate fi interpretată prin modul repetiției și combinației elementelor de bază ale lui ca limbaj multiplu. Credința este vederea acestui limbaj imprimat în univers de către Creator: "Cerurile *spun* slava lui Dumnezeu, iar facerea mâinilor Lui o vestește tăria (firmamentul)" (*Psalmi*, 18, 1). Structura universului ca limbaj non-verbal și complex informațional, pe care o poate observa știința, poate întări credința ca vedere a celor nevăzute și înțelegere a existenței Inteligenței creatoare transcendente: "*cele nevăzute* ale lui Dumnezeu *se văd* de la facerea lumii, *înțelegându-se* din făpturi, adică veșnica Lui putere și dumnezeire" (*Romani*, 1, 20).

Dialogul Dintre Știință și Credință ca Efort de a Discerne în Univers Valoarea Comuniunii dintre Inteligența Necreată și Inteligența Creată

Rațiunea umană activă în cercetarea științifică, care descoperă raționalitatea universului în structura lui și în legile care-l guvernează, menținându-i identitatea dinamică în expansiune, poate fi interpretată în dialog cu credința ca fiind reflex și dar al Rațiunii divine și ca drum spre Aceasta, în vederea unei comuniuni de iubire multiplă și inepuizabilă în noutatea ei, care nu desființează rațiunea ci o trans-ființează ca, din forță de căutare și cuprindere exterioară, să devină capacitate de împărtășire din interioritatea reciprocă dintre Creator și creație.

Știința descoperă vârsta și învechirea universului, dar nu exclude probabilitatea unui nou viitor al lui, în timp ce credința anticipează darul promis de Creator: "Cerul și pământul

nou" (*Apocalipsa*, 21, 1), care ar putea confirma că relativitatea spațiului și timpului este pregătirea trecerii și transfigurării modului de existență actual într-unul nou, în care știința deplină se va identifica cu sfințenia!

În acest sens, în viitorul apropiat, numai o teologie mistică și sacramentală poate purta un dialog profund și fecund cu o știință care devine din ce în ce mai deschisă spre relația dintre probabil și mister.

Astfel, misterul, abordat deodată de către știință și credință, ar putea fi perceput, în mod antinomic și fascinant, ca baza inevitabilă a cunoașterii adevărate, tocmai pentru că această cunoaștere nu se confundă cu certitudinea obiectivității autosuficiente, deoarece căutătorul/cercetătorul însuși face parte din mister, îi este interior, nu exterior.

Dialogul dintre Știință și Credință va Întări Coresponsabilitatea și Iubirea față de Creație

Dacă dialogul va facilita o înțelegere mai profundă a lumii ca limbaj cifrat al comuniunii, care trebuie descifrat prin știință și sfințenie și ca dar-sacrament sau loc de întâlnire dintre Iubirea necreată și ființele iubitoare create, se va înțelege mai bine ce anume *desfigurează* natura înconjurătoare și pe om, și ce anume *transfigurează* și dă viață deplină naturii și omului. Cu alte cuvinte, dialogul va facilita o înțelegere mai profundă a relației dintre actuala criză ecologică, a mediului înconjurător (*Umwelt*) și criza spirituală a interiorității umane (*Innenwelt*), deoarece interioritatea spirituală a persoanei inspiră comportamentul ei exterior.

În concluzie, exprimăm convingerea că un dialog autentic între știință și religie poate fi o șansă de a-L iubi și mai mult pe Dumnezeu-Creatorul, pe omul creat după chipul Creatorului și natura întreagă – ca dar multiplu al Creatorului pentru ființele inteligente și iubitoare capabile de Dialog multiplu și mereu nou cu El.

LEGEA, ŞANSA ŞI OPORTUNITATEA ÎN NATURĂ: O INVESTIGAŢIE ÎN CREATIVITATEA NATURALĂ ŞI UMANĂ

Pauline M. Rudd

ORDINEA ÎN LUMEA NATURALĂ

Evoluţia biologică este în întregime integrată în şi dependentă de evoluţia fizică a lumii. Ordinea pe care o observăm în natură este "constrânsă", consecinţă a parametrilor fizici ce caracterizează Universul nostru şi particulele fundamentale, atomii şi moleculele care alcătuiesc lumea noastră. În sistemele biologice există 3 seturi principale de piese fundamentale.

Numai unele dintre combinaţiile posibile ale pieselor fundamentale sunt de fapt folosite. Acestea produc 'alfabetele biologice', ADN (constituit din elicele a 4 baze diferite), proteinele (alcătuite din şirurile a 23 aminoacizi diferiţi) şi lanţurile ramificate ale zahărului (alcătuite din 12 monozaharuri diferite).

În setul zahărului, la nivel molecular, anumite combinaţii ale pieselor fundamentale ce constituie monozaharide produc proprietăţi funcţionale diferite. Tuburile polenului şi cartofii sunt ambele făcute din glucoză, dar moleculele sunt lipite între ele în diferite moduri, astfel încât, într-un caz, e format un tub deschis, în vreme ce la cartofi aceleaşi molecule sunt aşezate una deasupra celeilalte, pentru a depozita un număr maxim de molecule într-o suprafaţă minimă de spaţiu.

ORGANIZAREA ESTE NECESARĂ PENTRU CA LUCRURILE VII SĂ FUNCŢIONEZE

Numai câteva dintre posibilele combinaţii ale ADN în HBV pot da naştere unui organism viu care se poate reproduce. La virusul hepatitei B, de exemplu, 4 gene produc aprox. 20 de

proteine, dintre care unele sunt glicosilate în mod adecvat de gazdă. Genele asigură multe posibilităţi pentru sintetizarea diferitelor proteine. dar Natura repetă ceea ce are succes şi, de asemenea, prin mutaţii, încearcă alternative ce dau virusului posibilitatea să evolueze şi să se adapteze la noi gazde. Dar evoluţia nu prescrie un viitor clar. Ea nu poate prezice viitoarea gazdă; nu face decât, pur şi simplu, şi poate în mod profund, să asigure şansa. Adaptarea are loc prin încercare şi eroare. Dacă o mutaţie nu produce un organism care funcţionează şi care poate supravieţui, nici mutaţia nu va supravieţui.

ORGANIZAREA SOLICITĂ COOPERARE

Lumea naturală s-a dezvoltat de-a lungul multor milenii într-un asemenea fel, încât specii diferite se pot adapta la mediul lor şi pot supravieţui una lângă cealaltă, printr-un amestec de competiţie şi cooperare. Aceasta implică organizarea pe multe nivele, deoarece, pentru a supravieţui şi a se dezvolta, organismele trebuie să coopereze, să-şi coordoneze acţiunile şi să comunice, atât între ele cât şi cu mediul lor. Plantele de deşert sunt adaptate să supravieţuiască în sezonul uscat şi să se reproducă rapid când vine ploaia. La oameni, inflamaţia generează semnale ce conduc la producerea de proteaze, care distrug materialul afectat.

NATURA ESTE CREATIVĂ ŞI OPORTUNISTĂ

Natura este marele experimentator – ea schimbă în permanenţă lucrurile atât interior, la nivelul genomului, cât şi în afară, la nivelului mediului. Schimbările produc sinteza multor proteine diferite şi modificări post-tranziţionale ce conduc la posibilităţi structurale aparent nesfârşite. Dar numai câteva dintre mutaţiile aleatorii vor supravieţui, fiind funcţional utile şi procurând organismului posibilitatea de a se dezvolta în maniere noi.

Alte mutaţii vor supravieţui deoarece organismul poate funcţiona, dar dacă acestea nu sunt în armonie cu mediul lor în-

conjurător, vor funcționa greșit și vor conduce la boală. Un bun exemplu în acest sens este BSE, unde o singură proteină stocată greșit poate fi cauza patologiei. Numai supraviețuirea contează, neexistând restricții etice asupra Naturii, la nivelul genomului.

Genele Reprezintă Șansa ori Potențialul, nu Inevitabilul

Este posibilă încercarea multor posibilități – astfel, mutațiile întâmplătoare (cauzate, de ex., de radiația solară) la nivelul genei pot conduce la realizarea unor proteine diverse, care pot da un anumit avantaj unui grup de indivizi din cadrul unei specii, într-un anumit mediu. În zonele în care malaria este endemică, celulele roșii din sânge, care au o formă caracteristică de seceră, pot oferi o anumită protecție, astfel că parazitul poate numai cu greu să intre în ele și să se reproducă.

Totuși, o dată ce anumiți parametri sunt definiți, numărul aparent nesfârșit de posibilități este restrâns – de exemplu: salinitatea mării, alcătuirea atmosferei, componentele solului, toate acestea impun formele posibile de viață care pot supraviețui într-o regiune. Angajamentul fața de o nișă de mediu restrânge potențialul creativ al Naturii, exact ca atunci când un artist face prima tușă cu penelul sau când sculptorul face primele crestături cu dalta.

În lumea naturală nu pare să existe un sens clar, pe termen lung, poate pentru că Natura însăși trebuie să fie flexibilă și receptivă la condițiile de mediu în schimbare, din lume și de dincolo de aceasta. Evoluția biologică seamănă cu un caleidoscop, în care același material este continuu reasamblat în diverse forme de viață. De fiecare dată, un eveniment cataclismic permite lucrurilor să se reașeze, să înceapă din nou – după dinozauri, după epocile glaciare, după molime. Deși, pe termen scurt, Natura se îndreaptă spre o complexitate sporită, pe termen lung lucrurile nu par a se îndrepta intenționat către un obiectiv clar; ele pur și simplu devin diferite.

Dar omul poate introduce o nouă perspectivă față de toate acestea, deoarece noi reprezentăm un nou nivel de complexitate. Suntem conștienți de înclinația noastră de a recunoaște ordinea și consecințele, și prin urmare de a proiecta, planifica și imagina rezultate viitoare.

Omul Respectă Ordinea

Știința secolului douăzeci, pe care o putem caracteriza ca pe o acțiune ce implică 'descrierea care conduce la predicție și control', lucrează cel puțin până la o primă aproximare, deoarece materialul din care este alcătuită lumea materială se comportă într-o manieră predictibilă.

La nivelul molecular, recunoașterea ordinii și a tiparelor ne permite să folosim modele pentru predicție, deoarece natura ne pune la dispoziție familii de molecule legate structural, cum ar fi lectinele care leagă zaharurile: putem prezice cum vor funcționa acestea din momentul în care unul a fost înțeles. Natura repetă lucrurile – de exemplu, același punct de legare poate fi folosit în diferite locații. Astfel, structura proteinică cunoscută ca pături de imunoglobulină este folosită, în repetate rânduri, în diferite contexte.

Păturile de imunoglobulină sunt adesea folosite pentru comunicare, ca în interfața dintre celulele infectate și celulele sistemului imunitar, pentru adunarea celulelor laolaltă, sau pentru adunarea moleculelor într-o celulă. Biologia modernă oferă o bază pentru înțelegerea lumii vii, deoarece ne permite să facem predicții cu ajutorul bazelor de date derivate experimental, care sunt, în general, mai de încredere decât reacțiile noastre intuitive și cu siguranță mai testabile.

Ordinea naturală pe care o recunoaștem în biologie – selectată dintr-un număr mare de posibilități – supraviețuiește deoarece a devenit funcțională și, prin urmare, s-a păstrat prin reproducere. Un exemplu în acest sens sunt epitopii de zahăr ai grupului sanguin, care asigură complementaritatea dintre bacterii și zaharuri în intestin.

Omul Impune Ordinea

Oamenii sunt foarte buni la recunoaşterea tiparelor. Câteodată, ca în schiţele lui Escher, vedem chiar tipare diferite în aceleaşi date. Totuşi, s-ar putea ca ordinea să nu fie întotdeauna proprietatea fundamentală care pare să fie. Poate fi ceva ce noi proiectăm asupra mediilor ce ne înconjoară – o iluzie optică, asemenea constelaţiilor pe care le vedem în stele, care ne ajută să ne orientăm în univers. Impunem un model sau o formă asupra formelor vagi – rocile din deşert, acele feţe din pietrele de la Avebury, de lângă Stonehenge. Facem aceasta ca o scurtătură spre evaluarea sau transmiterea informaţiilor.

Avem de asemenea şi talentul de a concepe modele care ne permit să explicăm şi să facem predicţii. Acestea nici măcar nu trebuie să fie fundamental adevărate, dacă ne ajută să prezicem: când modelul nu reuşeşte să fie la înălţimea datelor experimentale, e schimbat pentru unul mai bun. Astfel, înţelegerea ordinii şi consecinţei ne permit să concepem proiectul şi scopul.

Omul Face Planuri cu un Scop

Proiectul este un concept asociat oamenilor. Scopul e un concept ce permite fiinţelor simţitoare să-şi înţeleagă vieţile. Proiectul şi scopul implică faptul că o selecţie informată a fost făcută, din multe alternative posibile, de către fiinţe inteligente, cu motive precise, vizând un termen final şi având capacitatea de a construi, pe baza experienţei, de a face predicţii şi de a corela o alegere de urmat. Astfel, având suficiente informaţii, oamenii pot construi structuri complexe prin proiect, deoarece putem imagina sau prezice concluziile; aşa încât, deşi s-ar putea ca lucrurile să nu iasă întotdeauna aşa cum am planificat, în general nu trebuie să încercăm fiecare posibilitate.

Dar de ce proiectam lucruri, şi care este scopul nostru?

Conştiinţa de sine a oamenilor conduce la teamă: teama de durere, de nefiinţă, de a nu supravieţui. Teama izvorăşte din

sentimentul a ceva ieşit de sub control. Suntem la bunul-plac al evenimentelor naturale pe care nu le putem regla. De aceea, cea mai bună speranţă a noastră de supravieţuire şi de îmbunătăţire a calităţii vieţilor noastre constă în capacitatea noastră de a prezice şi controla cât mai multe evenimente locale posibil. Încercăm să avem un control din ce în ce mai mare asupra viitorului nostru, decât să îl lăsam la voia întâmplării.

Proiectul şi Scopul în Natură

Spre deosebire de fiinţele umane, Natura nu *proiectează* fiinţe vii, în sensul în care acest cuvânt se aplică în general acţiunii umane. Folosirea cuvântului *proiect* în legătura cu Natura implică existenţa unei intenţii sau a unui scop înainte ca un organism să evolueze şi înainte de controlul conştient al opţiunilor. Totuşi, astfel de constrângeri nu par să existe. Fiinţele vii sunt rezultatul unui proces extraordinar de creativ şi de complex, aflat cu mult dincolo de orice lucru pe care l-am încercat. În Natură, orice lucru care apare spontan e încercat şi testat.

Procesul de selecţie înseamnă supravieţuire. Nimic nu este exclus dinainte. Natura este oportunistă şi, după cum numai biologii moleculari cunosc foarte bine, generează multe alternative, dintre care unele pot răspunde pentru a permite organismelor, cum ar fi bacteriile, să supravieţuiască în condiţii diferite.

Omul e creativ nu numai în răspunsul său faţă de lumea fizică, ci, de asemenea, în lumea ideilor. Aceasta nu înseamnă absolut deloc că predispoziţia omului de a face planuri şi de a trăi cu un scop este inferioară bogatei creativităţi a Naturii. Această predispoziţie este complementară, deoarece avem imaginaţii fertile şi creative, care premerg proiectului şi scopului.

Depindem de lumea naturală, din care facem şi noi parte, pentru a aduce ideile noastre creative la concretizare. În acţiunea ştiinţifică, nu ne limităm la a testa, a descrie ori a raporta, ci inventăm noi modalităţi de a face aceasta. Putem, de ase-

menea, rearanja materialul existent pe pământ, pentru a crea materiale noi, celule modificate și organisme. În loc să facem selecții la întâmplare, putem încerca să proiectăm, să visăm și să ne imaginăm concluziile.

Artiștii creativi folosesc materiale naturale pentru a-și exprima cele mai profunde experiențe, muzicienii folosesc sunetul și instrumente fin acordate, iar poeții folosesc cuvinte și stilouri. Există posibilități aproape nelimitate de a aranja cuvintele, de a folosi culoarea sau de a combina notele muzicale, dar nu toate lucrurile au logică, și dacă creativitatea conduce la productivitate, trebuie să punem restricții asupra noastră înșine, pentru a crea o poveste sau un acord muzical. Facem aceasta în mod inteligent; nu e un fapt întâmplător, în sensul în care mutațiile genetice sunt întâmplătoare; atunci când mutațiile genetice au loc, mediul selectează viabilul din neviabil.

Folosim cuvintele și gândirea ordonată, rațională, pentru a exprima concepte și idei, inclusiv pe acela de Dumnezeu, și, într-un fel, ca în lumea naturală, aceste idei creative evoluează și dispar când nu mai au sens. Epocile întunecate, în care seturi întregi de idei sunt aparent pierdute, pot fi considerate echivalente, în plan mental, cu întreaga scară de dispariție a formelor de viață – o formă de amestecare și redistribuire a cărților de joc. Mai ales, reinterpretăm ideile noastre despre Dumnezeu în mod repetat; fiecare generație îl recreează pe Dumnezeu, ca și când ar fi după propria sa imagine; ne străduim să-l vedem pe Dumnezeu și să ne raportăm la El în feluri care concordă cu înțelegerea noastră despre lume și persoana umană.

Astăzi, se pare că avem nevoie de un Dumnezeu față de care să ne putem raporta cu anumite părți din ființa noastră care nu sunt accesibile altor oameni sau chiar nouă înșine. Poate că trebuie să ne justificăm hotărârile față de noi înșine, poate avem nevoie de o anumită încredere interioară pentru a supraviețui în acest univers, care ar putea părea copleșitor dacă neam simți singuri.

Poate avem nevoie de ceva pentru a înlocui siguranța pe care am simțit-o înainte de naștere sau la o vârstă mică. Astfel, cel puțin până la un anumit punct, proiectăm propriile nevoi și idealuri asupra conceptului de Dumnezeu, pe care îl extragem din cultura noastră, precum și din experiența noastră personală și din interacțiunea cu Ființa de dincolo de noi.

Am putea distinge sigur un Dumnezeu al propriilor noastre închipuiri de un anumit tip de realitate și mister fundamental, cu care putem interacționa și care ar putea satisface într-un fel dorința umană de împlinire și deplinătate? S-ar putea să ne fie foarte dificil, până vom înțelege mai multe despre modul în care creierele noastre funcționează, deoarece, la nivel personal, se pare ca aceste aspecte diferite ale Dumnezeului imanent și totuși transcendent sunt puternic integrate în noi, astfel încât putem traduce experiența religioasă în ceva semnificativ pentru viața de zi-cu-zi.

Treimea, interpretată ca trei aspecte ale naturii noastre, oferă un model a acestor interrelații. Prima persoană reprezintă inaccesibilul, zonele noastre necunoscute, incluzând ideile neformate, care urmează a fi articulate și, mai departe, puse în practică; a doua persoană reprezintă acele părți din noi cărora le-am dat expresie conștientă, în vreme ce a treia persoană reprezintă mijlocul prin care acest proces are loc.

Pare o progresie infinită: noțiunile noastre despre Dumnezeu sunt generate la un anumit nivel din istoria și cultura mediului nostru, dar și la un alt nivel, în centrul propriei noastre ființe inaccesibile, unde începe de asemenea creativitatea. Ca indivizi, asimilăm aceste idei și creăm unele noi, proprii, folosind bogăția noastră personală de experiență interioară. Când putem exprima aceste idei, le folosim conștient pentru a ne dezvolta ideile despre Dumnezeu, fapt care modifică cele mai profunde gânduri ale noastre. Astfel, bogăția cumulată a culturii noastre, combinată cu adâncimile experienței noastre prezente, produc noi filoane de înțelepciune la fiecare generație.

DUMNEZEU, CREATOR, PROIECTANT, PLIN DE SENS?

Dumnezeu este definit ca fiind creatorul, dar în ce sens? Rezultatul creativității lui Dumnezeu este restrâns la acela al unui proiectant al lumii Naturale mânat de un scop, sau acesta e un atribut uman pe care l-am proiectat asupra lui Dumnezeu? Dacă există un plan preelaborat, de ce Natura lucrează pe baza principiului întâmplării?

Când proiectăm, gândim anticipativ, evitând să fim neproductivi – de exemplu, nu scriem litere întâmplătoare, pentru ca apoi să le alegem pe acelea care sunt întâmplător cuvinte. Poate că unele răspunsuri se află în ideea de parteneriat sau dans, și într-un rol al Omului, de a lucra în co-creativitate cu Dumnezeu și Natura. Parteneriatul, la fel ca dansul, nu este unilateral. El cere ca fiecare partener să-l pună pe celălalt pe primul loc, să-l respecte, să renunțe la controlul total și să-i ofere celuilalt încrederea și libertatea de a face alegeri informate.

Nu putem să-l controlăm pe Dumnezeu, și, dacă dorim să fim indivizi responsabili, nu putem dori nici ca Dumnezeu să ne controleze. Pe măsură ce ne maturizăm spiritual, ne dăm seama ca suntem implicați într-un parteneriat elegant, viu și în evoluție, în care, deopotrivă noi și Dumnezeu, sau cel puțin percepția noastră despre El, s-ar putea schimba în cadrul întâlnirii.

Controlul exercitat de noi sau de Dumnezeu ne poate satisface nevoia de siguranță, dar nu se potrivește cu observația și experiența pe care le avem despre creativitatea Naturii, sau cu experiența pe care o avem despre noi înșine la nivelul acțiunii intenționate, unde facem alegeri. Dimpotrivă, se pare că în cadrul Naturii există o deschidere, o sferă de posibilități și, de asemenea, pentru ființele simțitoare, într-o anumită măsură, alegere liberă.

Într-adevăr, cu cât organismul este mai complex, cu atât este mai importantă nevoia unei alegeri responsabile, informate, nu numai pentru supraviețuirea individului, ci și pentru supraviețuirea grupului care susține individul. Planul care implică un scop definit, fără loc pentru șanse, nu pare să reflecte ceea ce vedem în lume. Lumea e plină de șanse, la fiecare nivel. Nici ființele umane nu își planifică viețile decât într-un mod limitat, răspunzând șanselor.

Dacă ni-l imaginăm pe Dumnezeu ca pe un creator care controlează și care a planificat totul pentru un singur scop, o dată pentru totdeauna, la începutul creației, scăpăm din vedere măreția posibilității că însăși creația poate fi creativă, răspunzând în armonie cu schimbările din ea însăși. Într-adevăr, implicarea lui Dumnezeu în noi înșine și în Natură nu poate fi în așa fel, încât împreună să putem atinge ceva cu totul nou?

Ceea ce observăm nu seamănă mai mult cu un creator-artist, care are un anumit tip de viziune generală, dar care apoi lucrează cu materialul creației, permițându-i să aibă o viață a sa, dând înapoi, retrăgându-se chiar, pentru a permite acesteia să se dezvăluie, pe măsură ce răspunde șansei și posibilității?

Mulți oameni creativi, recunosc că ajung la un punct în care muzica, pictura, sculptura sau personajele dintr-un roman capătă o viață a lor. Același lucru este valabil în știință: există aceste momente mari, când stai și asculți simfoniile naturii, privești scena care se deschide în fața ta, știind că toată această pregătire și culegere de date au fost esențiale, dar că numai ele nu constituie evenimentul pe care îl explorezi.

Când facem grădini, materiale noi sau descoperiri științifice, lucrăm cu Natura și poate și cu Dumnezeu, folosind mai întâi imaginația noastră creativă și apoi capacitatea noastră de a proiecta cu un scop. Dar, dacă urmează să ne realizăm visurile, cu siguranță trebuie să depășim dorința de control total, pentru a fi cu adevărat creativi.

Proiectăm case și grădini, creștem plante și cai de curse, iar acum ne aflăm pe punctul de a putea să modificăm sau chiar să proiectăm genomuri. Dar o lume în care putem proiecta și controla totul nu ar fi cu siguranță de dorit, chiar dacă acesta a fost un anumit vis al omenirii, pentru că o asemenea lume ar putea exclude misterul și contingența adevărată, care se com-

bină cu intenţiile noastre. În plus, dacă am putea învăţa să fim împreună-creatori şi parteneri responsabili cu Natura şi cu Dumnezeu, ne-am putea găsi într-o lume mai bogată decât ne-am putea imagina.

NIVELURILE DE REALITATE ŞI SACRUL

Basarab Nicolescu

1. INTRODUCERE

Aşa cum arată şi prefixul latin "trans", *transdisciplinaritatea* se ocupă cu tot ceea ce există *între* discipline, *traversează* diferitele discipline şi se află *dincolo* de oricare disciplină în parte. Finalitatea ei este *înţelegerea lumii actuale*, printre ale cărei imperative este şi cel al unităţii cunoaşterii [1]. Cuvântul "transdisciplinaritate" a fost introdus, în 1970, de către Jean Piaget.

Cercetarea transdisciplinară este radical diferită de cercetarea disciplinară, fiindu-i totodată complementară. *Cercetarea disciplinară se preocupă cel mult de unul şi acelaşi nivel al Realităţii*; de altfel, în cele mai multe cazuri, ea nu studiază decât fragmente ale unuia şi aceluiaşi nivel de Realitate. În schimb, *transdisciplinaritatea se interesează de dinamica generată prin acţiunea simultană a mai multor niveluri de Realitate*. Descoperirea acestei dinamici trece însă, în mod necesar, prin cunoaşterea disciplinară.

Cunoaşterea deplină este un nou tip de cunoaştere – cunoaşterea transdisciplinară CT, care corespunde unei cunoaşteri *in vivo*. Această nouă cunoaştere este interesată de corespondenţa dintre lumea exterioară a Obiectului şi lumea interioară a Subiectului. Cunoaşterea CT este cu adevărat *o cunoaştere a terţului*. Prin definiţie, cunoaşterea CT include un sistem de valori (v. Tabelul 1).

Este important de realizat că cele două cunoaşteri, disciplinară şi transdisciplinară, nu sunt antagoniste, ci complementare. *Metodologiile lor sunt fundamentate pe spiritul ştiinţific*.

CUNOAŞTERE CD	CUNOAŞTERE CT
IN VITRO	IN VIVO
Lumea externă – Obiect	Corespondenţă între lumea externă (Obiect) şi lumea internă (Subiect)
Cunoaştere	Înţelegere
Inteligenţă analitică	Un nou tip de inteligenţă - echilibru între mental, sentimente şi corp
Orientată spre putere şi posesiune	Orientată spre mirare şi împărtăşire între semeni
Logică binară	Logica terţului inclus
Excluderea valorilor	Includerea valorilor

Tabelul 1. Comparaţie între cunoaşterea disciplinară (CD) şi cunoaşterea transdisciplinară (CT)

2. Abordarea Transdisciplinară a Naturii şi a Cunoaşterii

Metodologia transdisciplinarităţii este fondată pe trei postulate [1]:

i. *Existenţa, în Natură şi în cunoaşterea Naturii, a diferite niveluri de Realitate şi de percepţie.*

ii. *Trecerea de la un nivel de Realitate la un alt nivel de Realitate se realizează prin logica terţului inclus.*

iii. *Structura ansamblului nivelurilor de Realitate e o structură complexă: fiecare nivel este ceea ce este pentru că toate celelalte niveluri există în acelaşi timp.*

Din punct de vedere istoric, primele două postulate sunt justificate de fizica cuantică, în timp ce al treilea îşi are sursa nu numai în fizica cuantică, ci şi în alte ştiinţe exacte şi umaniste.

Este important de subliniat faptul că transdisciplinaritatea nu rezultă dintr-un transfer efectuat pornind de la ştiinţa modernă – ceea ce ar constitui o procedură falsă pe plan epistemologic şi filosofic. Ştiinţa modernă, prin aspectele sale cele mai generale, ne-a permis identificarea celor trei postulate ale transdisciplinarităţii, dar, o dată formulate, ele au o validitate mult mai largă, mai ales în domeniul educaţiei şi culturii.

Abordarea transdisciplinară a Naturii şi a cunoaşterii [1] poate fi descrisă prin diagrama prezentată în Fig. 1.

În partea stângă sunt indicate simbolic nivelurile de Realitate: $\{NR_n, \dots, NR_2, NR_1, NR_0, NR_{-1}, NR_{-2}, \dots, NR_{-n}\}$.

Indicele *n* poate fi finit sau infinit.

Să conferim cuvântului "realitate" sensul său, în acelaşi timp pragmatic şi ontologic.

Prin Realitate (cu "R" mare), înţeleg, în primul rând, ceea ce *rezistă* experienţelor noastre, reprezentărilor, descrierilor, imaginilor sau formalizărilor matematice.

Trebuie să dăm, de asemenea, o dimensiune ontologică noţiunii de Realitate, în măsura în care Natura participă la fiinţa lumii. Realitatea nu este doar o construcţie socială, consensul unei colectivităţi, un acord intersubiectiv. Ea are şi o dimensiune *transsubiectivă*, în măsura în care un simplu fapt experimental poate distruge cea mai frumoasă teorie ştiinţifică.

Bineînţeles, este necesar să facem distincţie între *Real* şi *Realitate*. *Realul* semnifică *ceea ce este*, în timp ce *Realitatea* este legată de *rezistenţa* din experienţa noastră umană. Realul e, prin definiţie, ascuns pentru totdeauna, în timp ce Realitatea este accesibilă cunoaşterii noastre.

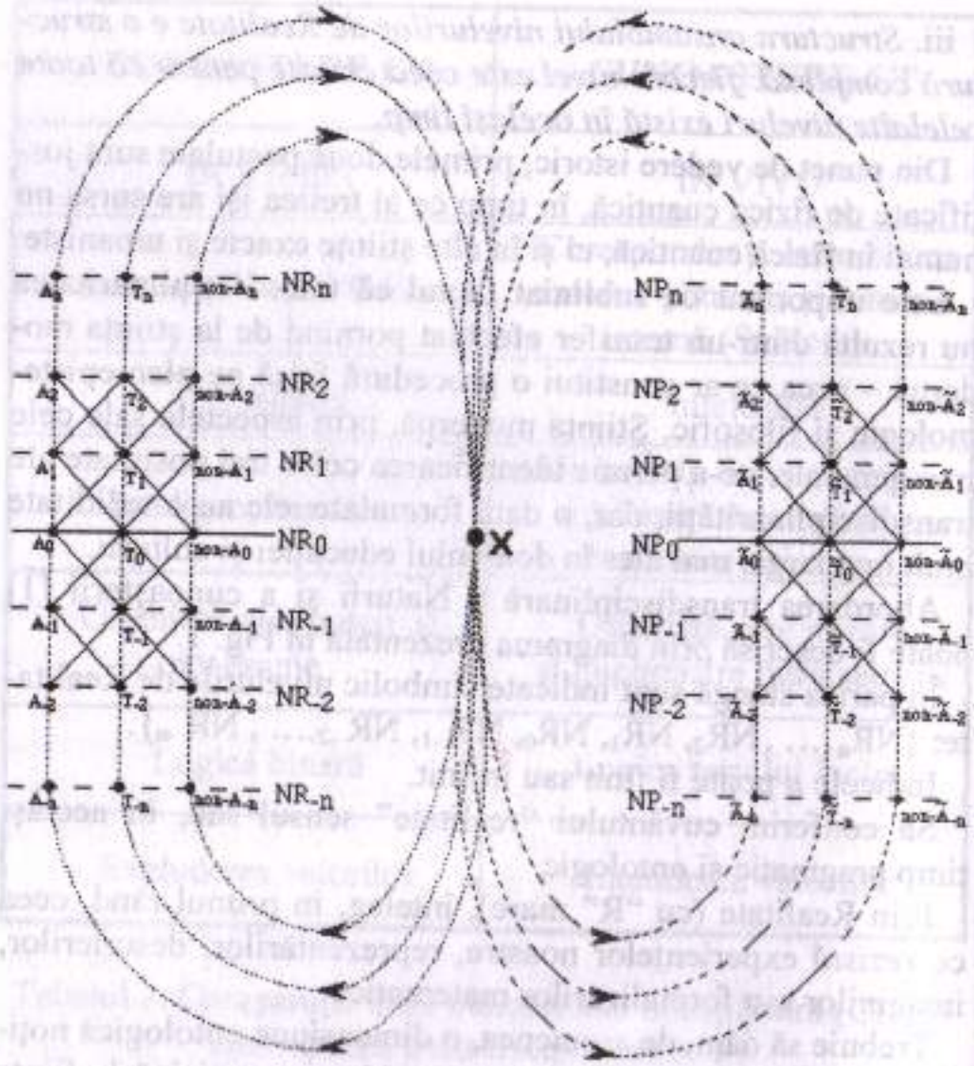


Fig. 1. Obiectul transdisciplinar, Subiectul transdisciplinar şi termenul de interacţiune

Prin *nivel de Realitate* [2], [3], trebuie înţeles un ansamblu de sisteme invariante la acţiunea unui număr de legi generale: de exemplu, entităţile cuantice supuse legilor cuantice, aflate în ruptură radicală cu legile lumii macrofizice. Cu alte cuvinte, două niveluri ale Realităţii sunt *diferite* dacă, prin trecerea de la unul la celălalt, are loc o ruptură a legilor şi conceptelor fundamentale (cum e, de exemplu, cauzalitatea).

Emergenţa a cel puţin trei niveluri diferite de Realitate în studiul sistemelor naturale – nivelul macrofizic, nivelul microfizic şi ciber-spaţiu-timpul (cărora convenim să li se adauge un al patrulea nivel, deocamdată pur teoretic, acela al supercorzilor, considerat de fizicieni ca textura ultimă a universului) – reprezintă un eveniment capital în istoria cunoaşterii. Ea ne poate duce la regândirea vieţii noastre individuale şi sociale, ne poate oferi o nouă lectură a cunoştinţelor vechi, o explorare diferită a cunoaşterii de noi înşine, aici şi acum.

Două niveluri adiacente din Fig. 1 (să spunem NR_0 şi NR_1) sunt legate prin logica terţului inclus, o nouă logică în raport cu cea clasică.

Logica clasică se întemeiază pe trei axiome:

Axioma identităţii: A este A

Axioma non-contradicţiei: A nu este non-A

Axioma terţului exclus: nu există un al treilea termen T (T de la "terţ inclus"), care să fie în acelaşi timp A şi non-A

Dacă se acceptă această logică, dominantă de aproape două milenii şi care continuă să domine gândirea actuală, se ajunge imediat la concluzia că toate cuplurile contradictorii puse în evidenţă de fizica cuantică – undă *şi* corpuscul, continuitate *şi* discontinuitate, separabilitate *şi* non-separabilitate, cauzalitate locală *şi* cauzalitate globală, simetrie *şi* ruptură de simetrie, reversibilitate *şi* ireversibilitate a timpului etc. – se exclud reciproc, fiindcă nu se poate afirma în acelaşi timp validitatea unui lucru şi contrariul său: A *şi* non-A.

Majoritatea logicilor cuantice [4] au modificat a doua axiomă a logicii clasice – axioma non-contradicţiei – prin introducerea non-contradicţiei cu mai multe valori de adevăr în locul celei a cuplului binar (A, non-A). Îi revine lui Ştefan Lupaşcu (1900-1988) meritul istoric de a fi arătat că *logica terţului inclus* este o logică veritabilă, formalizabilă şi formalizată, multivalentă (cu trei valori: A, non-A şi T) şi non-contradictorie [5].

Înţelegerea axiomei terţului inclus – *există un al treilea termen T care este în acelaşi timp A şi non-A* – se lămureşte în

întregime odată cu introducerea noțiunii de "niveluri de Realitate".

Pentru a se obține o imagine clară a sensului de terț inclus, să reprezentăm (v. Fig. 2) cei trei termeni ai noii logici – A, non-A și T – și dinamismele lor asociate printr-un triunghi cu unul din vârfuri situat la un anumit nivel de Realitate, iar celelalte două la un alt nivel de Realitate. Dacă se rămâne la un singur nivel de Realitate, orice manifestare apare ca o luptă între două elemente contradictorii. Cel de-al treilea dinamism, cel al stării T, se produce la un alt nivel de Realitate, unde ceea ce apare ca separat e de fapt unit și ceea ce apare contradictoriu este perceput ca non-contradictoriu.

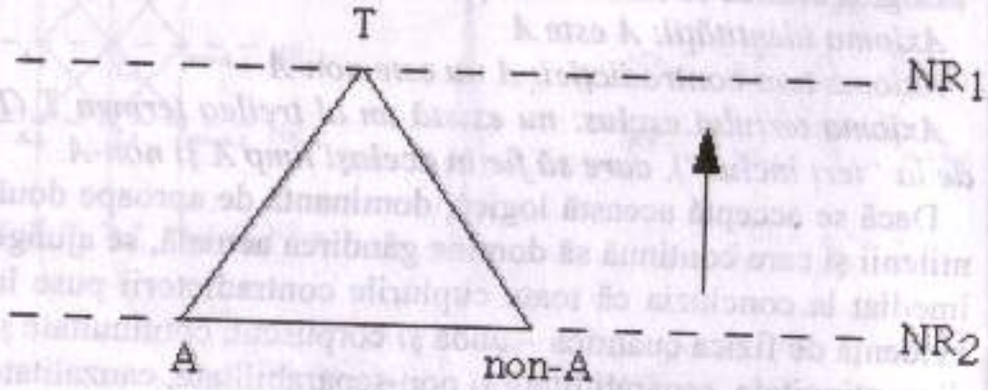


Fig. 2 Reprezentarea simbolică a acțiunii logicii terțului inclus

Logica terțului inclus este în măsură să descrie coerența între nivelurile de Realitate prin procesul interactiv, alcătuit din următoarele etape (v. Fig. 1): 1. Un cuplu de contradictorii (A_0, non-A_0), situat la un anumit nivel de Realitate NR_0, este unificat printr-o stare T_1, situată la un nivel de Realitate NR_1, imediat vecin; 2. La rândul ei, această stare T_1 este legată de un cuplu de contradictorii (A_1, non-A_1), situat la același nivel; 3. Cuplul de contradictorii (A_1, non-A_1) este, la rândul său, unificat printr-o stare T_2, situată la un al treilea nivel de Realitate NR_2, imediat vecin cu nivelul NR_1, unde se află tripletul (A_1, non-A_1, T_1). Acest proces va continua la infinit, până la epuizarea tuturor nivelurilor de Realitate cunoscute sau conceptibile, fără a se putea vreodată ajunge la o noncontradicție absolută: cunoașterea este întotdeauna *deschisă*.

Structura deschisă a ansamblului nivelurilor de Realitate este în acord cu unul din cele mai importante rezultate științifice ale secolului XX: teorema lui Gödel privind aritmetica. Teorema lui Gödel afirmă că un sistem de axiome suficient de bogat duce inevitabil la rezultate fie indecidabile, fie contradictorii. Înțelegerea teoremei lui Gödel prezintă o importanță considerabilă pentru orice teorie modernă a cunoașterii, întrucât ea nu privește doar domeniul aritmeticii, ci toată matematica în care se include aritmetica. Structura gödeliană a ansamblului nivelurilor de Realitate, asociată cu logica terțului inclus, implică imposibilitatea construirii unei teorii complete pentru descrierea trecerii de la un nivel la altul și, *a fortiori*, pentru descrierea ansamblului nivelurilor de Realitate. Unitatea care unește toate nivelurile de Realitate, în cazul că există, trebuie să fie o *unitate deschisă*.

Există, desigur, o *coerență* între diferitele niveluri de Realitate, cel puțin în lumea naturală. De fapt, evoluția universului pare să fie guvernată de o vastă *autoconsistență*, un *bootstrap cosmic* –, de la infinitul mic la infinitul mare. Un flux de informație se transmite într-o manieră coerentă de la un nivel al Realității la alt nivel al Realității universului nostru fizic. Această coerență e *orientată*: există o săgeată asociată transmiterii informației de la un nivel la altul. În consecință, dacă coerența este limitată la nivelurile Realității, ea se oprește la nivelul cel mai "înalt" și la nivelul cel mai de "jos" (v. Fig. 1). Pentru ca o unitate deschisă să existe, iar coerența să continue dincolo de aceste niveluri-limită, trebuie să considerăm ansamblul nivelurilor de Realitate ca prelungindu-se printr-o *zonă de non-rezistență* la experiențele, reprezentările, descrierile, imaginile ori formalizările noastre matematice. *În această zonă nu există nici un nivel de Realitate*.

Non-rezistența acestei zone de transparență absolută se datorează, pur și simplu, limitelor corpului nostru și organelor noastre de simț, oricare ar fi instrumentele de măsură ce prelungesc aceste organe de simț. Zona de transparență corespunde *sacrului*, adică *a ceea ce nu se supune nici unei raționalizări*. Este bine să ne amintim deosebirea importantă făcută de Edgar Morin între *rațional* și *raționalizare* [6]. Sacrul este rațional, dar nu este raționalizabil.

Înțeleasă ca prezență a ceva *ireductibil real* în lume, problema *sacrului* nu poate fi ocolită în nici una din abordările raționale ale cunoașterii. Se poate nega sau afirma prezența sacrului în lume și în noi înșine, dar suntem întotdeauna obligați să ne referim la sacru în vederea elaborării unui studiu coerent despre Realitate.

Sacrul este *ceea ce unește*. Termenul regăsește, prin sensul său, originea etimologică a cuvântului "religie" (*religare*, a uni), dar nu este, prin el însuși, atributul unei religii sau al alteia: "Sacrul nu implică credința în Dumnezeu, în zei sau spirite. El este [...] experiența unei realități și originea conștiinței de a exista în lume", scrie Mircea Eliade [7]. Fiind în primul rând *o experiență*, sacrul se traduce printr-un sentiment – sentimentul "religios" – al ceea ce unește ființele și lucrurile și, în consecință, induce în adâncul ființei umane *respectul absolut* al alterității prin viața comună pe unul și același Pământ.

După cum a anticipat Mircea Eliade, o problemă crucială e astăzi statutul sacrului în relația lui cu știința și tehnologia. Ruptura dintre știință și sens, dintre Subiect și Obiect, era, desigur, prezentă în germene în secolul al XVII-lea, când se formula metodologia științei moderne, dar ea a devenit evidentă abia în secolul al XIX-lea, când big bang-ul disciplinar și-a luat avântul.

Este important de remarcat că cele trei bucle de coerență din Fig. 1 se situează nu numai în zona unde nivelurile de Realitate sunt absente, ci și *între* nivelurile de Realitate: zona de non-rezistență a sacrului pătrunde și traversează nivelurile de Rea-

litate. Aceasta înseamnă că abordarea transdisciplinară a Naturii și a cunoașterii ne oferă *o punte între Real și Realitate*.

Ansamblul nivelurilor de Realitate și zona sa complementară de non-rezistență constituie *Obiectul transdisciplinar*.

Din coexistența pluralității complexe și a unității deschise rezultă un nou *Principiu al Relativității* [1]: *nici un nivel de Realitate nu este un loc privilegiat din care ar putea fi înțelese toate celelalte niveluri ale Realității*. Un nivel de Realitate este ceea ce e pentru că toate celelalte niveluri coexistă în același timp. Acest Principiu al Relativității stă la baza unei noi perspective asupra culturii, religiei, politicii, artei, educației și vieții sociale. Și, din moment ce modul în care privim lumea se schimbă, se schimbă și lumea însăși.

Diferitele niveluri de Realitate sunt accesibile cunoașterii umane datorită existenței diferitelor *niveluri de percepție*, aflate în corespondență biunivocă cu nivelurile de Realitate, și care sunt reprezentate în partea dreaptă a Fig. 1. Aceste niveluri de percepție $\{NP_n, \ldots, NP_2, NP_1, NP_0, NP_{-1}, NP_{-2}, \ldots, NP_{-1}\}$ permit o viziune din ce în ce mai generală, unificatoare, globalizantă a Realității, fără a o epuiza vreodată integral.

Coerența nivelurilor de percepție presupune, ca în cazul nivelurilor de Realitate, o zonă de transparență, de non-rezistență la percepție. *În această zonă nu există nici un nivel de percepție*.

Ansamblul nivelurilor de percepție și zona sa complementară de transparență constituie *Subiectul* transdisciplinar.

Cele două zone de transparență ale Obiectului și Subiectului transdisciplinar trebuie să fie *identice*, astfel încât Subiectul transdisciplinar să poată comunica cu Obiectul transdisciplinar. *Fluxului de informație care traversează coerent diferitele niveluri de Realitate îi corespunde un flux de conștiință care traversează coerent diferitele niveluri de percepție*. Cele două fluxuri se află într-o relație de *izomorfism* datorită existenței uneia și aceleiași zone de non-rezistență.

Cunoașterea nu este nici exterioară, nici interioară: ea este în același timp exterioară și interioară. Studiul Universului și

studiul fiinţei umane se sprijină reciproc. Zona de transparenţă joacă rolul de *terţ tainic inclus*, care permite unificarea, în diferenţa lor, a Subiectului transdisciplinar şi a Obiectului transdisciplinar.

Pentru a asigura transmiterea coerentă a informaţiei şi conştiinţei în toate regiunile Universului, cele trei bucle ale informaţiei şi conştiinţei trebuie să se întâlnească cel puţin într-un punct **X**. Într-un anumit sens, punctul **X** e sursa Realităţii şi a percepţiei. El aminteşte de ceea ce Grigore din Nazianz numeşte "dincolo de orice".

Punctul **X** şi buclele asociate de informaţie şi conştiinţă descriu al treilea termen al cunoaşterii transdisciplinare: *termenul Interacţiunii între Subiect şi Obiect, care nu e reductibil nici la Obiect, nici la Subiect.*

Problema relaţiei Subiect/Obiect s-a situat în centrul reflecţiei filosofice a părinţilor fondatori ai mecanicii cuantice. Husserl, Heidegger şi Cassirer, precum Pauli, Heisenberg şi Bohr au respins axioma fundamentală a metafizicii moderne: separarea totală a Subiectului de Obiect. Consideraţiile noastre de aici se înscriu în acelaşi cadru de gândire.

De fapt, în scrierile sale filosofice, Heisenberg s-a apropiat mult de conceptul de "nivel de Realitate". În celebrul său *Manuscris din 1942* (publicat în germană abia în 1984 şi tradus în franceză în 1998), Heisenberg, care l-a cunoscut bine pe Husserl, a introdus ideea celor *trei zone ale realităţii*, în măsură să ne ofere accesul la însuşi conceptul de "realitate": prima zonă e cea a fizicii clasice, a doua – a fizicii cuantice, a fenomenelor biologice şi psihice, iar a treia este cea a experienţelor religioase, filosofice şi artistice [8]. Această clasificare are un fundament subtil: cel al apropierii din ce în ce mai mari a Subiectului de Obiect. Această apropiere este realizată, în modelul transdisciplinar, prin sacru.

Percepţia sacrului constituie o *experienţă* ireductibilă la orice teoretizare. Ea priveşte tăcerea de dincolo de cuvinte. Spaţiul acestei tăceri este cel dintre nivelurile de percepţie şi nivelurile de Realitate, echivalentul, în spaţiul interior, al vidului

cuantic în spaţiul exterior. O tăcere deplină, structurată pe niveluri. Şi, dincolo de toate aceste niveluri de tăcere, există o altă calitate a tăcerii, locul fără loc, pe care poetul şi filosoful Michel Camus îl numeşte *ignoranţa noastră luminoasă* [9]. Acest nod al tăcerii ne apare ca o necunoaştere, fiindcă el este abisul cunoaşterii. Dar această necunoaştere este luminoasă, pentru că ea luminează ordinea cunoaşterii. Cum să nu te gândeşti la "întunericul transluminos al liniştii", al lui Dionisie Areopagitul?

De fapt, cunoaşterea transdisciplinară se află în acord cu tradiţia patristică şi, în particular, cu învăţăturile lui Dionisie Areopagitul şi Grigorie al Nyssei, fiindcă ea reprezintă o tentativă de deschidere a dialogului între cunoaşterea catafatică şi cunoaşterea apofatică. Iar cunoaşterea ştiinţifică este tocmai una de tip catafatic. E important de amintit aici distincţia făcută de marele teolog român Dumitru Stăniloae, în cartea *Trăirea lui Dumnezeu în Ortodoxie* [10], între tradiţia patristică orientală şi *via negativa* a teologiei occidentale: pentru prima, teologia apofatică e o *experienţă directă* şi nu o negaţie discursivă. De fapt, există două tipuri de apofatism: cel experimentabil, dar non-raţionalizabil, şi cel care e, în acelaşi timp, non-raţionalizabil şi non-experimentabil. Cele două tipuri de apofatism se regăsesc în cunoaşterea transdisciplinară. Dialogul transdisciplinar dintre ştiinţă şi religie ar putea conduce la o teologie pozitivă, schiţată în importanta carte a lui Philip Clayton, *Problema lui Dumnezeu în gândirea modernă* [11].

Însăşi noţiunea de "niveluri" se regăseşte în iconografia creştină (scara lui Iacob) şi, de asemenea, în învăţăturile lui Grigorie din Nazianz. La Grigorie din Nazianz, experienţa apofatică se exprimă prin grade şi niveluri. În acest sens, conform ideii lui Dumitru Stăniloae, cunoaşterea apofatică nu e iraţională, ci "supra-raţională" (aş spune *transraţională*). Cunoştinţele raţionale şi cele transraţionale se completează reciproc.

Fig. 3. Imagine din Ascensiunea Carmelului, de Sfântul Ioan al Crucii

În fine, considerarea cuplurilor contradictorii reciproc exclusive (A, non-A) e curentă în gândirea lui Grigorie al Nyssei, Dionisie Areopagitul şi Grigorie Palama. De exemplu, în

cartea *Numele divine*, a lui Dionisie Areopagitul, rezultă cu claritate că experienţa apofatică unifică fără încetare contradictoriile, depăşindu-le. Cunoaşterea apofatică e în mod structural o cunoaştere a terţului.

Permiteţi-mi să sfârşesc arătându-vă desenul din *Ascensiunea Carmelului* (v. Fig. 3), de Sfântul Ioan al Crucii [12], care constituie o analogie izbitoare cu modelul Realităţii transdisciplinare din Fig. 1.

În partea dreaptă a desenului se poate vedea calea "Bunurilor pământeşti", de care se spune că rătăceşte. În stânga sa se găseşte calea "Bunurilor cereşti" – şi aceasta rătăcitoare. Doar calea de mijloc, a "Nimicului", duce spre munte.

NOTE ŞI REFERINŢE BIBLIOGRAFICE

[1]. Basarab Nicolescu, *La transdisciplinarité, manifeste*, Rocher, Monaco, Collection "Transdisciplinarité", 1996; (traducere în limba engleză de Karen Claire Voss), *Manifesto of Transdisciplinarity*, State University of New York, SUNY Press, New York, 2002 (sub tipar); (traducere în limba română de Horia Vasilescu), *Transdisciplinaritatea*, Polirom, Iaşi, 1999.

[2]. Basarab Nicolescu, *Nous, la particule et le monde*, Le Mail, Paris, 1985; ediţia a doua, Le Rocher, Monaco, Collection "Transdisciplinarité", 2002 (traducere în limba română de Vasile Sporici, *Noi, particula şi lumea*, Polirom, Iaşi, 2002).

[3]. Basarab Nicolescu, *Levels of Complexity and Levels of Reality*, în "The Emergence of Complexity in Mathematics, Physics, Chemistry and Biology", Proceedings of the Plenary Session of the Pontifical Academy of Sciences, 27-31 October 1992, Casina Pio IV, Vatican, Ed. Pontificia Academia Scientiarum, Vatican City, 1996 (distribuită de Princeton University Press, editată de Bernard Pullman); Basarab Nicolescu, *Gödelian Aspects of Nature and Knowledge*, în "Systems – New Paradigms for the Human Sciences", Walter de Gruyter, Berlin - New York, 1998 (editată de Gabriel Altmann şi Walter A. Koch); Michel Camus, Thierry Magnin, Basarab Nicolescu şi Karen Claire-Voss, *Levels of Representation and Levels of Reality: Towards an Ontology of Science*, în *The Concept of Nature in Science and Theology* (partea a II-a), Éditions Labor et Fides, Genève, 1998, pp. 94-110 (editată de Niels H. Gregersen, Mi-

chael W.S. Parsons şi Christoph Wassermann; Basarab Nicolescu, *Hylemorphism, Quantum Physics and Levels of Reality*, în *Aristotle and Contemporary Science*, Vol. 1, Peter Lang, New York, 2000, pp. 173-184 (editată de Demetra Sfendoni-Mentzou, introducere de Hilary Putnam).

[4]. T.A. Brody, *On Quantum Logic*, în "Foundation of Physics", vol. 14, Nr. 5, 1984, pp. 409-430.

[5]. Stéphane Lupasco, *Le principe d'antagonisme et la logique de l'énergie*, Le Rocher, Paris, 1987 (ediţia a doua), prefaţă de Basarab Nicolescu; *Stéphane Lupasco – L'homme et l'oeuvre*, Le Rocher, Monaco, Collection "Transdisciplinarité", 1999 (ediţie îngrijită de Horia Bădescu şi Basarab Nicolescu).

[6]. Edgar Morin, *La méthode III – La connaissance de la connaissance /1. Anthropologie de la connaissance*, Seuil, Paris, 1986.

[7]. Mircea Eliade, *L'épreuve du labyrinthe*, dialoguri cu Claude-Henri Rocquet, Pierre Belfond, Paris, 1978, p. 175.

[8]. Werner Heisenberg, *Philosophie – Le manuscrit de 1942*, Seuil, Paris, 1998 (traducere din limba germană şi introducere de Catherine Chevalley).

[9]. Michel Camus, *Proverbes du silence et de l'émerveillement*, Lettres Vives, Paris, 1989, p. 27.

[10]. Dumitru Stăniloae, *Trăirea lui Dumnezeu în Ortodoxie*, Dacia, Cluj-Napoca, 1993, p. 86.

[11]. Philip Clayton, *The Problem of God in Modern Thought*, William B. Eerdmans Publishing Company, Grand Rapids, Michigan, SUA – Cambridge, Anglia, 2000.

[12]. Saint Jean de la Croix, *Oeuvres spirituelles*, Seuil, Paris, 1954 (traducere de R.P. Grégoire de Saint Joseph).

BIOINFORMATICA ŞI CERCETAREA INTERFEŢEI SPIRIT-CORP

Pierre Perrier

INTRODUCERE

Înţelegerea pe care o am căpătat-o asupra mecanismelor lumii şi a abordării lor conceptuale ne oferă astăzi mijloace mai precise ca oricând pentru a medita asupra noastră şi asupra lumii care ne înconjoară. Reflectând asupra interacţiilor dintre lumea noastră interioară şi lumea exterioară, ne construim un fundament după felul nostru de a fi şi al considerării locului nostru în lume pentru a interacţiona cu exteriorul.

Nu există totuşi o construcţie solidă a vreunei ştiinţe la care să poată participa toţi oamenii fără a participa la un element personal cu aceeaşi intenţie: cercetarea a "cum se face, cum merge asta" presupune un anumit acord asupra a "ce suntem noi, care este locul nostru în lume". Pentru a fi mai riguroşi, trebuie să dobândim o cunoaştere care poate fi împărtăşită; adevărul e că trebuie să recunoaştem că scopul acestei cunoaşteri este de a ne găsi mai întâi în construcţia complet personală pe noi înşine şi propria noastră finalitate. Nu există construcţie solidă a unei ştiinţe fără contemplarea sinelui. Dar atunci trebuie să-ţi construieşti şi coerenţa relaţiei pe care o ai cu ceea ce este subtil în ceilalţi, extinzând înţelegerea acestei coerenţe dincolo de material: Nu există construcţie solidă a unei credinţe spirituale fără contemplarea urmelor subtile ale interacţiei noastre cu ceilalţi şi cu Dumnezeu. Astfel, aşezăm treptat la locul său lumea materială din care suntem constituiţi, constituind lumea exterioară şi lumea gândurilor noastre şi a relaţiilor noastre psihice şi spirituale, care fondează subtilitatea noastră şi a altor individualităţi spirituale.

Datorită informaticii, am făcut mari progrese asupra cunoaşterii mecanismelor gândirii, dar, în acelaşi timp, am descoperit şi realitatea deosebirilor dintre gândire şi suportul ei, viul şi programul său constitutiv. Vrem să păstrăm rigoarea în a menţine ceea ce se rezumă experimental de ceea ce se experimentează într-o strânsă interacţie între sine şi lumea exterioară. Ca şi în teoria cuantică, vom putea distinge limitele proprii fiecărei cunoaşteri prin intermediul observaţiei noastre. Ştiinţa şi tehnologia se sprijină pentru a valida cunoaşterea prin controlul aplicat de cunoaştere realului. Şi, totuşi, doar căutarea spirituală poate atinge cu propriile sale limite validarea lui "de ce, pentru cine" care revelează sensul şi adevărul oricărui lucru, cel puţin parţial, dar nu în afara dialogului şi schimbului constructiv între oameni. Este oare cu adevărat o atitudine demnă de omul de astăzi de a nu-şi pune niciodată întrebarea "pentru ce, pentru cine", ca problemă a cunoaşterii?

Alegerea Inevitabilă a Unei Antropologii

Putem "înţelege omul" regrupând experienţa noastră personală şi ceea ce putem aduna din experienţa milenară a oamenilor (şi din dialogurile personale, şi din dialogurile trecutului, cărora le dăm statutul unei cunoaşteri ce nu poate fi neglijată, ca orice experienţă a fizicii materiale, pe care o acceptăm fără a o putea reface întru totul); ne construim toţi, adeseori inconştient, o imagine a noastră şi a altora, un model operativ. Această antropologie discerne în noi corpul, psihicul [*psyche*] – în care sunt tratate toate datele senzorial-motoare, cognitive şi de planificare a acţiunilor, în funcţie de prezent şi de memoria trecutului – şi spiritul, cea de-a treia parte, cea mai subtilă din noi, sursă a oricărei decizii, înţelegeri şi organizări a memoriei noastre personale. Aceasta e tripartiţia pe care trebuie să o examinăm şi să o discernem. Nu trebuie să dăm înapoi în faţa diversităţii credinţelor religioase în a discerne astfel, pentru că dimpotrivă, aceasta pune mai bine în evidenţă fiecare abordare şi limitele sale.

A accepta alteritatea altor oameni ne e uşor, în virtutea experienţei, ca şi structura lor antropologică tripartită, identică cu a noastră. A analiza posibilitatea interacţiilor cu o Fiinţă spirituală e simplu, chiar şi pentru a refuza existenţa în noi a părţii spirituale; atunci totul devine material, sau poate doar considerat astfel. Materialiştii trebuie, coerent cu opţiunea lor antropologică, să facă efortul de a elimina orice subtilitate în om, înlocuind-o prin mecanisme; ei pleacă adesea către o căutare a neantului spiritual cu mijloacele non-experienţei, ca într-o fundătură intelectuală. Pentru a ieşi din această fundătură şi pentru a nu se împotmoli în logica proprie a subtilei experimentări spirituale, mulţi se opresc în drum, spunând "nu ştiu"; a se vedea: "nu voi şti niciodată" (agnosticism), dar pot să-mi construiesc un "cod de a trăi bine" în societate şi de a hotărî să trăiesc în familie, în mod tradiţional (confucianism).

Alteritatea spiritelor non-identice, sau identice cu spiritul omului, deschide de asemenea spre o altă interpretare, care se reduce la locul omului, dându-i un destin limitat şi unic de viaţă personală, înainte de fuziunea într-un Tot spiritual în care va dispărea însăşi materia, ca de altfel orice urmă individuală; ne putem apropia astfel de un destin multiplu, în care totul este animat, în care interfaţa personală spirit-materie este prezentă peste tot, în orice copac, izvor sau stâncă. Această disoluţie a interfeţei spirit-materie, sau refuzul său, nu se întâlneşte cu experimentarea imediată, aruncând spre viitor, ca materialismul şi agnosticismul, orice construcţie raţională a unei antropologii tripartite. Dar occidentul creştin a construit o raţionalitate a omului, şi deci a acţiunii sale în lume, prin cercetarea şi experimentarea locului spiritului, şi în particular a fiinţelor pur spirituale (îngerii) şi a lui Dumnezeu prin interacţia lor cu noi: există o raţionalitate a acţiunii mâinii lui Dumnezeu în lume, care ne deschide către înţelegerea sensului lumii şi a sensului omului. A studia interacţia corpului şi spiritului nostru, a discerne fineţea acestei antropologii, înseamnă a se deschide experienţei unui schimb între om şi Dumnezeu, fără a se mai confunda cu un înger, nici cu o fiară; înseamnă a

progresa în cunoaşterea subtilităţii noastre şi a limitelor acesteia. A elabora o antropologie realistă înseamnă a distinge componentele acesteia şi a fixa limitele pe care experienţa ni le descoperă, a exista în înţelegerea de către noi a misterului şi a subtilităţii noastre.

Trei Atitudini Faţă de Experienţa Spirituală Personală

Inconvenientul unei apropieri *a priori* reducţioniste faţă de experienţa duhovnicească e că aceasta interacţionează integral cu rezultatul acestei experienţe. Experienţa duhovnicească e chiar spaţiul în care orice *a priori* se manifestă ca devastator, împiedicând chiar exprimarea a ceea ce este observat. Astfel, experienţa spirituală apare ca stângăcie, atâta vreme cât vrem să o privim "separat", reducând extensia domeniului spiritual; or, duhovnicescul e, prin natură, fără limite în extensiune şi fără dimensiuni: a dimensiona spiritualul înseamnă a-l materializa; înseamnă, deci, a face să dispară interfaţa spirit-trup. A circumscrie extensia duhovnicescului, materializând întreg trecutul creaţiei, înseamnă a face să dispară interfaţa spirit-trup, înseamnă a o exclude din experienţa dialogului cu Dumnezeu; de asemenea, înseamnă a lărgi exagerat spiritualul personal, în efortul de a umple golul lăsat de un Dumnezeu retras. Trebuie să distingem trei atitudini, inegal adaptate în experimentarea interfeţei dintre spirit şi materiei, deşi beneficiind de instrumente intelectuale adecvate.

Omul nu se poate dori *a priori* liber şi stăpân absolut al naturii, căci aceasta i-ar deveni exterioară şi atunci interfaţa spirit-materie rămâne de negăsit la om: de fapt, o antropologie a libertăţii totale a omului nu poate suporta discernerea limitelor sale; şi refuzând a discerne, omul îl invadează pe celălalt. Chiar atitudinea ştiinţifică este stângace, de vreme ce finalitatea cunoaşterii devine sporirea libertăţii omului, şi mai întâi a savantului, ceea ce o reduce, până la urmă, pe aceea a celui ce nu este savant: atitudinea ştiinţifică reduce libertatea, acceptând-o numai pe aceea a celui ce posedă o cunoaştere impusă. Atitudinea smerită în faţa realului e o necesitate comună savantului şi omului duhovnicesc.

Omul s-ar putea lăsa mărginit numai înăuntrul unei comunităţi perfecte, iar visul stăpânirii absolute s-ar putea să nu-i atingă decât pe cei ce aderă la un consens. Chiar dacă acesta e spiritualist, adică având o antropologie tripartită, corp, psihic şi spirit, nu e mai puţin vorba de o justificare de sine prin coerenţă cu un grup, într-o manieră non-personală. De această dată, libertatea spirituală personală primeşte o constrângere exagerată, căci nu există experienţă duhovnicească de mijloc, dincolo de trăsăturile comune oamenilor, dincolo de o antropologie global comună, dar cu aspecte diferite pentru fiecare individ. O constrângere religioasă, condamnarea celor care nu o acceptă, în limitele unui bine al tuturor (moralitatea), ucide, în egală măsură, oamenii de ştiinţă inovatori şi misticii cu atitudine profetică sau inspirată. Astfel, calea ce recunoaşte smerit specificitatea şi subtilitatea elanurilor spirituale şi a noilor viziuni asupra lumii materiale – în stare să lase a se ghici interfeţele spirit-materie care compun această lume – e strâmtă. Ar putea fi, astfel, recunoscută mâna liberă a lui Dumnezeu, dar şi a noastră. Dincolo de orice eveniment personal al vieţii noastre, există de asemenea factorul care a construit progresiv, de-a lungul mileniilor, dacă luăm în consideraţie determinismul la scară mare în care suntem capabili să acţionăm; legile macroscopice, departe de indeterminismele cuantice care le constituie de fapt, ne permit să concepem, să fabricăm şi să folosim produsele inteligenţei noastre. Natura ne învaţă în acest fel ceva despre noi înşine, despre devenirea noastră şi despre modul în care Dumnezeu acţionează, mod de lucru care nu ne distruge libertatea – pentru că acţionează la altă scară –, decât, poate, ca răspuns la o rugăciune.

O PRIMĂ ŞTIINŢĂ ATRASĂ DE UN "DUMNEZEU AL LUCRURILOR MARI"

O atitudine strict logică vrea să asocieze dumnezeirii o putere foarte întinsă; aşa încât contemplarea naturii trebuia să înceapă, pentru popoarele vechi, cu "marile lucruri" de pe pământ şi mai ales din cer, Dumnezeu devenind pentru ei cu atât mai evident în natură, cu cât omul se interesa de marile structuri ale Lumii. Astfel, pentru ei, în principiu, astronomia era locul în care chiar acţiunea lui Dumnezeu se lasă ghicită. Observaţiile astronomice au început, în Mesopotamia, acum 40 de secole, adunând cunoştinţe şi cerând fabricarea unor instrumente necesare cunoaşterii (geometrice şi matematice). Aceşti politeişti, asociind corpurile cereşti şi zeii, nu puteau discerne interfaţa spirit-materie a acestor corpuri îndepărtate, conferindu-le capacitatea unei acţiuni de la distanţă asupra pământului, asupra climei sale şi asupra recoltelor, într-un amestec de materii concrete şi de acţiuni imateriale, exercitate de la o distanţă reală. Astfel, antropologia materie-spirit era un fel de model pentru semizei ori pentru zeii foarte îndepărtaţi. Din aprecierea proprietăţilor corpurilor cereşti erau deduse ritualurile astronomice legate de eficacitatea acţiunilor la distanţă: calendare astronomice, denumiri de astre noi (de unde politeismul), presupuse relaţii între astre, ca mesageri între zei şi oameni.

Dar ştiinţa modernă concepe astronomia ca ştiinţă a unei complexităţii generate de particulele elementare, a căror diversitate e limitată, ca şi interacţiile lor: toate sunt situate la nivelul cuantic, având proprietatea non-localizării şi a interacţiilor relativiste, într-un fals vid, capabil el însuşi de acţiune. Astfel, realul învăluit deplasează interfaţa materie-spirit – pe care ştiinţele o căutau în "infinitul mare", cum se spunea despre un univers în fapt limitat – spre "infinitul mic", cuantificat, însă de asemenea limitat, dar spre dimensiunile mici. Legile macroscopice ale universului astronomic nu ne învaţă nimic altceva decât că este vorba de istoria universului nostru,

până în punctul inaccesibil din perspectivă cuantică, şi despre aparenta medie constantă a legilor ce au guvernat dezvoltarea sa.

Locul interacţiei s-a deplasat, făcând cu totul secundare controverse cum este aceea a lui Galilei; această controversă reitera o antică ipoteză grecească, împotriva gândirii simplificatoare a epocii sale. Astronomia a recâştigat statul de ştiinţă distinctă de metafizică, şi capacitatea de a ne învăţa diverse lucruri despre maniera discretă în care Dumnezeu trece mai presus de imposibilităţile structurării; mâna sa, acţionând în moduri diferite asupra interfeţei ce ne determină la nivel cuantic, e născătoarea lumii noastre.

ÎMPĂRŢIREA ŞTIINŢELOR ÎN "TARI" ŞI "SLABE"

Ştiinţele necesare omului sunt pe cale de a contesta clasificările secolului luminilor. Acestora le lipsea pertinenţa, de vreme ce alungau din ştiinţă complexitatea şi subtilitatea lucrurilor şi a fiinţelor. Eliminând chimia, încă impregnată de lipsa discernământului privind spiritul şi materia, dar şi biochimia, epoca luminilor înlătura ştiinţele umane, vrând să le sfărâme, raţionalizând societatea, reificând-o prin legi mecanice şi diminuând distanţa dintre automatele mecanice care cântau la pian şi Mozart. Toate acestea au condus la o ruptură din ce în ce mai deplină între oamenii de ştiinţă şi cei de litere, mai ales în Franţa, la înfeudarea literaţilor şi a culturii faţă de norme ideologice. Dar voalul se ridică, lăsând să se vadă şi în cazul acestora un discernământ necesar, aşa cum regulile confucianiste ale bunei vieţuiri în societate se ridică peste revoluţia culturală din China şi, odată cu acestea, metodele naturale ale stăpânirii de sine peste patimile sufleteşti. E necesar un ocol prin tot ceea ce au înfăptuit în această privinţă orientalii, care tind spre o antropologie fără suferinţă, şi societăţile zise primitive, care tind către o sociologie a rezolvării conflictelor. Aceste leacuri blânde promovează o antropologie

în care sinele domină psihicul şi trupul, redând spiritului locul central, de care a fost lipsit.

În acelaşi timp, drumul va fi mai lung în Occident, ca urmare a preeminenţei exagerate a oamenilor de ştiinţă asupra lumii intelectuale, fapt ce a favorizat de asemenea un scientism ignorat în cele mai multe cazuri.

Grecia nu a comis o asemenea greşeală: artele au rămas religioase şi deci deschise duhovnicescului, iar ştiinţele interferau cu tehnicile, pentru a răspunde întrebării "pentru ce şi pentru cine", complementară întrebării "ce sens şi ce finalitate am eu şi celelalte spirite". Ştiinţa religioasă despre astre a chaldeenilor a devenit o astronomie a navigaţiei; arta de a tăia şi de a coase – o artă a medicinii şi a chirurgiei; mecanica fluidelor – arta construirii vaselor. Pericolul era acela de a reduce totul la excelenţa omenească a cugetării, a visului şi a lui a face; chiar şi zeii au fost obligaţi la umanizare, permiţând dialogului spiritual să rămână central şi propriu-zis uman.

Astăzi, ştiinţele şi tehnologiile par a se reîntoarce în serviciul omului, ca finalitate reală a lor; pentru omul însuşi şi pentru mediul său de viaţă; ele pot din nou, după un secol şi mai mult de ideologii dezlănţuite, să coopereze cu un umanism înnoit; modelul grec rămâne disponibil iar aportul iudeo-creştin se află la locul său, discernând în Dumnezeu întruparea şi atotputernicia, stăpânirea domeniului foarte mic făcând posibilă stăpânirea domeniului mare.

Astfel e regăsită necesitatea de a orienta ştiinţele şi tehnologiile în serviciul a ceea ce este mai subtil în om.

O Ştiinţă Orientată spre "Infinitul" Mic

Am identificat o schimbare de perspectivă asupra lui Dumnezeu şi a noastră înşine, o nouă privire posibilă după validarea teoriei cuantice prin experienţe de o precizie superioară tuturor modelelor legate de "infinitul" mare. De fapt, contrar realizărilor matematicienilor platonişti care au explorat conceptul matematic al infinitului, ştim că nu putem atinge şi nici

justifica în vreun punct fizica spaţiu-timpului mai mic decât cea mai mică cuantă şi mai mare decât cuplul spaţiu-timp, de la big bang încoace.

Conflictul între "Dumnezeul infinitului mare" – şi deci al infinitului îndepărtat în distanţă şi timp, aşezând legi universale, în sensul de a face "să meargă" universul ca un mare orologiu aruncat în timp – şi "Dumnezeul infinitului mic" – mai interior materiei elementare decât cele mai mici cuante, şi deci prezent pretutindeni şi neîncetat în lume – se tranşează astfel încât nu mai lasă loc sentimentului de frică în faţa grandorii.

Dacă cosmologia astronomilor chaldeeni implica existenţa Celui Preaînalt şi foarte îndepărtat, noua cosmologie întoarce telescoapele spre domeniul microscopic. Prima cosmologie genera un ateism al refuzului de a intra în domeniul spiritului, inspirat dintr-un "sentiment" de teamă, generând o conjuraţie a fricii faţă de tot ceea ce înseamnă prea mare, de nestăpânit şi strivitor, prin mitul zeilor binevoitori, dincolo de aparenţe. Astfel, sentimentul religios trebuia să se explice printr-o lege psihologică generală, provenind dintr-o antropologie înţeleasă ca deterministă, însă desigur cu diverse variante individuale. O asemenea atitudine e reducţionistă, însă întemeiată pe legi psihologice comune, în virtutea postulatului că marile legi induc comportamente pe măsură.

Cosmologia întemeiată pe microscopic, producând media comportamentelor individuale ale particulelor imprevizibile, e complet inaccesibilă măsurătorii, devenind o lume a complexităţii în care trebuie aşteptată "emergenţa" marilor structuri determinsite, fără a crede vreodată în determinarea lor exactă pornind de la datele iniţiale. Paradoxul determinist al lui Laplace nu mai este decât o presupunere greşită, venind din ignorarea lumii cuantice şi a proprietăţilor sale fundamentale, de nelocalizare şi non-separabilitate, dincolo de procesul individuării, experimentabil cu precizie.

Ne înşelăm crezând că secolul XVII-lea nu a fost conştient de opţiunea platonistă făcută şi de non-pertinenţa acesteia. Descartes deducea, din presupuneri greşit evaluate, în acelaşi

timp existența celor două infinituri și existența glandei pineale finite, la nivelul căreia se realiza interacția spiritului (asociat gândirii) și materiei (asociată trupului sensibil, ale cărui senzații erau concentrate în creier).

Dar, la scurt timp după aceasta, Géraud de Cordemoy, cercetând complexitatea movilelor de nisip și lumina care traversează diverse materiale (dar nu pe toate), estima că lumea este limitată spre bază de grăunțe materiale, totuși destul de distanțate, pentru ca particule de lumină să le poată traversa, nu fără a fi mai mult sau mai puțin deviate. Géraud de Cordemoy plasează, în întreg realul de mică dimensiune, interacțiile spirit-materie, și mai ales călăuzirea lui Dumnezeu, care induce mari efecte macroscopice, sau ghidarea trupului nostru de către duhul nostru.

Pe de o parte, știința extrage, din legile materiei elementare, societatea, viața psihică, gândind că aceste legi fac să "apară natural", deopotrivă marile structuri ale universului și micile structuri complexe ale viului. Pe de alta, știința caută zonele de ruptură ale salturilor informaționale, ce rămân în imprevizibilitatea cuantică, dar care structurează din aproape în aproape organismele complexe. Această dezbatere a fost deja tranșată, pentru prima oară, prin experiențele lui Pasteur: împotriva majorității confraților din Academia de Științe, el a refuzat ideea generației spontanee a microorganismelor, identificând structuri total improbabile, însă reale, și sursele bolilor pe care le combătea. Reușita universală a pasteurizării și a lanțurilor de frig a exclus din lumea vie, prin "emergența" atât de necesară coerenței explicației structurilor, existența legilor macroscopice deterministe.

Spre Frontiera Cuantică a Lumii Reale

Pentru că experiența spirituală este personală, nu poate fi sesizată decât prin efectele sale medii analizabile. În același fel, evenimentul cuantic nu poate fi cercetat decât prin efectele sale medii analizabile ori printr-o supradeterminare *a priori* a

rezultatului: restul rămâne pentru totdeauna "voalat", cum definește foarte corect Bernard d'Espagnat, pentru că nu-l putem observa fără a-l perturba în mare măsură. Astfel, o parte din proprietățile spiritului s-a prezentat la nivelul particulelor elementare aflate în interacție. Există, în același timp, o distincție a particulelor și o nondistincție a particulelor prin care se materializează interacțiile, o non-"întindere" a particulelor și o nonseparabilitate a particulelor rezultate din evenimente singulare. Există, de asemenea, explozia combinatorie a diverselor posibilități elementare imprevizibile. Contrar speranței lui Laplace privind o natură previzibilă, observăm astfel crescând exponențial numărul evenimentelor imprevizibile. Totul depinde de stabilitatea sistemelor constituite: fie că aceasta este foarte mare și vom uita repede ceea ce a dat naștere acestor sisteme, astfel încât, mai ales, nu vom putea identifica această stabilitate decât prin coerența sistemului final, prin acțiunea sa constructivă; fie că aceasta e slabă, cu variabilitate mare, chiar și o mică influență provocând efecte mari, care pot conduce la haos, la diverse scări, potrivit întinderii în spațiu-timp a zonelor de instabilitate.

O noțiune esențială a lumii macroscopice este receptivitatea sa față de perturbările la scară mică și, mai ales, traiectul diverselor scări ale receptivității și ale amplificării, de la unda cuantică la lumea macroscopică. A exprima receptivitatea unui sistem de corpuri în interacțiune înseamnă a nota capacitatea sa de a avea moduri de rezonanță (de recepție) și de a primi un mesaj coerent, vizând amplificarea diverselor moduri, grație receptivității lor.

Evaluarea probabilităților lanțurilor de excitație cuantică, ce conduc spre structurarea la scară mare, este utilă pentru a nu ne mai lăsa înșelați de iluzia unui mesaj structurant produs de întâmplare. Un asemenea mesaj structurant este, în sens propriu, o informație pertinentă dată sistemului și primită de către acesta. De unde echivalența cuantelor de informație la nivel cuantic cu suporturilor lor cuantificate.

La Frontiera Informației Aduse de Cuantele Coordonate

Informația are un suport (materia, la nivelul aranjamentelor sale ori a proprietăților sale ca frecvența, spin-ul etc.), o logică ce asigură receptivitatea sa necontradictorie într-un lanț al informației transmise (o informație construită ce nu a fost deconstruită printr-o secvență ce urmează receptării sale) și un efect al sensului (construirea nu a unui element izolat, ci a unei succesiuni de elemente coordonate sau relaționate). De altfel, informația poate fi dată spre a fi utilizată pentru a modifica un sistem sau altul, dar care poate, de asemenea, să fie un mesaj al construirii unei familii de noi variabile, pornind de la un prim joc. Vorbim, în acest caz, de o "informație" programată.

O echivalență lingvistică există în administrarea unor cuvinte care desemnează determinații fixe (substantive) și actanți asupra acestora (verbe). Dar substantivele și verbele pot desemna realități materiale ori spirituale. Primele, fiind realități concrete, pot fi desemnate potrivit unei clase de echivalență prin cifre care constituie numere, și transmisibile prin unități concrete, digitale (*bits*, eng.). Astfel, simularea "întregului" este exclusă, din cauza reprezentării imposibile, o clasă de echivalență cu numere care includ o unitate "de neaflat" fiind baza unei reprezentări distincte de "întregul" real însuși (teorema lui Gödel). Nu există o simulare numerică coerentă a realului fără alegerea unei reprezentări, un temei pentru clasa de echivalență care să permită manevrarea informatică, o variantă a matematicii.

Or, informația spirituală este prin natură holistică, de vreme ce nu are o extensie pe care să o putem descrie total prin natura însăși: numai ființele contează și nimic din interacțiile ori proprietățile lor. Pentru ele, nu sunt discernabile decât "mesajele de a fi acolo", mesajele interacțiunii, ale relației și ale succesiunii în interacție.

Astfel, realitățile materiale, matematic, au posibilitatea de a fi descrise potrivit claselor de echivalență cu unități digitale de informație, manevrabile într-un simulator informatic dotat cu o memorie de date și de programe, un ordinator care să trateze aceste date și potrivit acestor date, și un procesor de intrare-ieșire, în stare să realizeze clasele de echivalență cu realul reprezentat.

Succesiunea în timp a intrărilor și ieșirilor orientează mașina astfel descrisă (mașina Turing), fiind înțeles că un ansamblu de mașini este încă o mașină conceptuală (mașină paralelă sau distribuită în rețea).

Ființa spirituală are trei expresii pentru informațiile sale nereprezentabile printr-o clasă de echivalență numerică: memoria care privește sensurile interacțiilor din trecut, pentru ființele materiale, sau ale "întregului" interacțiilor, pentru ființele spirituale, inteligența relațiilor și expresia, emisivitatea transpusă în fapte/voința.

Orice ființă materială poate permite o simulare care exclude referința sensului său, și această simulare poate fi validată în limitele sale de echivalență prin experiențe de comparare cu realul material; ființa spirituală, dimpotrivă, este exclusă prin natură de orice posibilitate de simulare și deci de reprezentare prin echivalență completă, dar poate fi experimentabilă în manieră individuală, prin experiențe intuitive și prin studii deductive desigur limitate, dar trăgându-și coerența din aplicarea la una sau mai multe ființe spirituale reale, care constituie referința, temei pentru activitatea inteligenței care se ocupă de ele. Într-un fel, coerența produselor acestei inteligențe discerne realitatea ființei – pe care se străduiește să o sesizeze – prin relație cu fantasmele psihice ale unei mașini Turing, fără referință real experimentabilă într-o ființă materială ori spirituală, cu naturile lor radical diferite de a fi în extensie (adică de a avea o extensie mărginită prin limite măsurabile) cuantificabilă sau fără extensie cuantificabilă.

EXISTĂ O INTERFAȚĂ PROPICE TRANSMISIEI VIEȚII?

Trebuie să discernem dacă în lumea celor vii sunt cuprinse numai ființe materiale, sau numai ființe care posedă lăuntric o ființă spirituală. Această discernere va fi operată cu unelte conceptuale, pe care le vom defini, prin analiza explicației complete sau nu, printr-o simulare numerică ce închide ființele vii într-o extensie complet cuantificabilă ori nu.

Viața pare a fi un proces care își propagă propria organizare sau, altfel spus, material, ca o serie de mașini Turing, care fabrică sisteme materiale purtătoare ale propriilor lor mesaje, mesaje purtate, constituite și transmise de către chiar sistemele materiale care le pun în acțiune. Totul e foarte material în acest proces, cu excepția salturilor de informație care apar cu limpezime în analiză, care conduc, odată identificată partea "programată" a viului, la a verifica discernământul pur material al diferitelor programe ce conduc la grupuri de sisteme biologice constituind unități vii, cu variante secundare, legate de variante de date non-exclusive, de efectul ambientului în realizarea programului comun.

Stabilind ceea ce va fi descris, am exclus generația spontanee a vieții și consecința sa, care e o derivație "naturală" a acestor grupuri vii. Prin "naturală", înțelegem o derivație creată printr-o lege de natura specifică viului, sau procesului fără o lege nouă, rezultat al întâlnirii aleatorii a suporturilor de informație și ai vieții, cu ambientul (întâlnire deterministă, dar atât de complexă pentru analiză, încât face abordarea sa experimentală imposibilă, în afara unei aprecieri prin mijlocirea uneltelor statisticii matematice).

Să eliminăm, mai întâi, posibilitatea unei noi "legi naturale", proprie emergenței viului. Această lege va fi decelabilă printr-o diferențiere între biochimie și chimia obișnuită. Or, nici o experiență nu a reușit să arate vreodată o viteză de reacție, o structură produsă, care să nu fie reductibilă la legile obișnuite ale chimiei. O lege la scară microscopică acționează cu precădere asupra reacțiilor chimiei organice, fără nici o

considerație asupra includerii acestora într-un sistem viu. Dacă această lege era microscopică, deci la scară cuantică, ar fi distrus indeterminismul cuantic în edificiile biochimice ale viului, ceea ce nu se observă.

Rămâne noțiunea de "emergență", care va crea legile noi ale complexității. Însă a da unui ansamblu de particule legi diferite de legile elementare constituie modelul standard al teoriei cuantice relative la particulele elementare și la interacțiile lor. Or, știm acum să deducem toate legile macroscopice, de exemplu cele ale chimiei, organice sau nu, ale teoriei cuantice, printr-un fel de derivare matematică.

Traiectul: cuantic-nano-micro-mezo-macro este un traiect multi-scară, care poate fi descris în fiecare știință fără a face vreodată apel la legi noi, ci dimpotrivă, verificând ca din legile dobândite experimental, la un nivel al scării, să poată fi deduse legi pentru o scară inferioară, și aceasta din aproape în aproape, până la nivelul cuantic.

De exemplu, vom avea, pentru mecanica fluidelor, lanțul: Cuantic ⇒ Schrödinger ⇒ Boltzmann ⇒ Navier-Stockes modele turbulente. La fiecare etapă, un proces pur matematic permite generarea de noi ecuații și adăugarea, cel mai adesea, a unei condiții suplimentare sau a unei constrângeri rezultând din pierderea generalității care a permis scrierea unei ecuații mai simple. De exemplu, o condiție de entropie crescândă va permite discernerea șocurilor fizice dintre toate șocurile conținute în modelele simplificate de Navier-Stockes fără vâscozitate (ecuația lui Euler), valabile în număr mare în zone fără turbulență, și violând în general condiția antropică generată de schimbarea nivelului de modelare.

"Legile" fizicii vechi au fost readuse astfel spre a fi modele succesive reductoare ale complexității realului material și ale structurii sale la mai multe scări, de când a apărut lumea particulelor elementare; toate structurile zise "emergente" nu sunt decât moduri proprii matematice pe care le putem extrage prin rezolvarea uneia sau alteia dintre ecuațiile cu derivate parțiale ale lanțului de modele matematice derivabile în spațiu-timp

ale procesului multi-scară şi ale condiţiilor la limită care au ca produs frontierele ce există la aceste diferite scări: continente, văi, roci, cristale, molecule. Este important de notat că complexitatea naturii materiale, legată de capacitatea combinatorie exponenţială enormă a arhitecturi sistemelor materiale permise de către varietăţile de atomi şi de combinările lor, precum şi de numărul de scări de structură între moleculă şi sistemul complex al unei fiinţe vii, cum e omul, nu permite decât existenţa haosului şi a structurilor ordonate, care sunt moduri proprii ale ecuaţiilor deterministe ale lumii materiale. Aceste mari structuri în construcţie dinamică emerg din şi se reîntorc în haos; însă viaţa prezintă un caz particular, mai improbabil chiar decât lanţul evenimentelor ce au dus la existenţa pământului nostru, aşa cum este el. Ea se sprijină pe transmiterea unui mesaj organizator, exterior legilor fizicii, pe care-l putem atribui hazardului, fără a refuza de a face evaluarea nivelului său de probabilitate, sub sancţiunea de a nu cunoaşte vreodată validitatea explicativă a acestei "emergenţe întâmplătoare".

Pasteur avea dreptate să refuze generaţia spontanee ca lege evidentă, statisticile şi rodnicia abordării sale dându-i dreptate, precum şi multiplele verificări experimentale pe care le-a generat în toate analizele biochimice actuale, care se sprijină pe excluderea hazardului şi a legilor specifice privind viul. Dimpotrivă, ştiinţele informării şi ale informaticii luminează mai bine acum mecanismele informatice care sunt la baza transmisiei capacităţilor proprii vieţii, dar nu la crearea lor.

Universul şi Viaţa ca Sisteme Complexe Controlate în Mod Optim

Dacă viaţa este intrinsec un proces de subzistenţă şi de transmisie a sistemelor care îşi elaborează subzistenţa plecând de la folosirea mecanismelor permise de către biochimie şi de către sistemele informatice, se pune întrebarea privind deriva, observabilă în timp, către unele sisteme având din ce în ce mai multe funcţionalităţi noi.

Fiecărei funcţionalităţi îi putem asocia un ansamblu de molecule ce realizează mecanismul funcţiei noi, ca şi procesul informatic care le generează, precum şi procesul informatic de nivel superior care transmite din generaţie în generaţie programul generator. Studiul originilor vieţii pune în evidenţă trei tipuri de mecanisme biochimice şi informatice:

- fie procesul informatic este conţinut în molecula biochimică, şi atunci procesul este unul de tip formă ⇒ produs format, informaţia fiind susţinută de topologia bio-moleculei şi de zonele receptive chimic;
- fie procesul informatic este susţinut prin două lanţuri biochimice, a căror întâlnire va produce o noua combinare, asigurând astfel o individualitate şi o variabilitate mai mare a programului;
- fie procesul este susţinut de către un material dedicat tratamentului informaţiei, iar acest material poartă, în realizarea formelor şi a conexiunilor sale, programul sau mai degrabă algoritmul care constituie suportul de ghidare al sistemului viu.

Fiecăruia dintre aceste niveluri, ce permit realizarea de funcţiuni din ce în ce mai elaborate şi capabile de a lua în calcul informaţii exterioare sistemelor din ce în ce mai numeroase, îi corespunde un sistem algoritmic ce poate fi evaluat în eficacitate, robusteţe şi viteză, faţă de un palier funcţional nou, sau pentru menţinerea şi perfecţionarea sa din generaţie în generaţie. Din nefericire, pentru susţinătorii "hazardului" care creează "mai mult" din "mai puţin funcţional", teoriile informaţiei atribuie tuturor acestor salturi probabilităţi atât de mici, încât trebuie presupuse quasi-infinităţi de Pământuri paralele cu al nostru, unde derivările viului se vor fi oprit la unul sau la altul dintre multiplele (cel puţin 8) niveluri funcţionale care conduc la animalele superioare şi fac din viaţa noastră pe Pământ un extraordinar miracol.

La primul nivel, trebuie presupusă selecţia printre infinităţile de produse chimice carbonate cu foarte puţine combinaţii, a căror utilitate exclusivă se va verifica în suita existenţei lanţurilor de reacţii producătoare de proteine funcţionale (de exem-

plu lanţurile de 5-7 reacţii uzuale ce conduc la enzimele funcţionale); alegerea proteinelor pertinente se aseamănă selectării de numere întregi raţionale de cele iraţionale.

La al doilea nivel, algoritmica reţelelor neuronale este receptivă faţă de învăţare şi trebuie ca programele de instruire să fie adaptate funcţiunii acestora. Un control ce are în vedere un ţel de la bun început şi care va merge accelerat către complexitatea corpului omului, este un operator de optimizare numit, matematic, control optimal. E cazul evoluţiei, care se accelerează o dată cu complexitatea crescândă a fiinţelor superioare.

Pe scurt, lipseşte, la nivel cuantic, acea redundanţă care, în cele trei cazuri, va introduce fie constituirea mesajului genetic generator de noi funcţii, fie selecţia învăţării selective a unor comportamente care generează capacităţi reflexive şi comunicative proprii animalelor superioare. Fără această redundanţă, viul este inexplicabil, iar această redundanţă nu poate fi decât cuantică şi "informaţională".

Frontieră în Timp şi Sisteme Conştiente

Am coborât la nivel cuantic, unde proprietăţile pot fi utilizate în interfaţa cu o viaţă spirituală paralelă vieţii materiale a sistemelor organizate ale animalelor superioare. E vorba de o viaţă paralelă, sau de o viaţă integrată atât material cât şi spiritual? Acest lucru nu se poate experimenta decât personal, deoarece atinge partea subtilă a fiinţei, extinsă în spaţiu şi timp. Această interacţiune se experimentează prin conştiinţa individuala, care ne permite de a fi deodată şi fără extindere în spaţiu-timp prin spirit, dar şi limitaţi în acelaşi spaţiu-timp prin corpul nostru. Conştiinţa experimentală presupune funcţionalitatea sistemului nervos central, care nu e ataşată părţilor corpului nostru, exterioare acestei funcţionalităţi, dar nici independentă de ele (o amputare ce are ceva în comun cu conştiinţa noastră de "a fi deplini", dar nu cu conştiinţa noastră de a fi).

Experimentarea frontierelor conştiinţei e mijlocul prin care vom putea distinge ceea ce este şi ceea ce nu este. De exemplu, ea este legată de gândirea noastră, dar nu şi de derularea sa verbală; este legată de viaţa noastră corporală, dar nu şi de perfecţiunea acesteia, nici în stare de trezie şi nici în stare de vis. Conştiinţa este aproape independentă de timp, maximul de conştiinţă fiind adesea legat de minimul de timp, acesta nefiind legat de viteza reflexiei noastre cerebrale. Examinarea conştiinţei extralucide în timpul evenimentelor critice, precum şi a procesului instantaneu de pierdere a acesteia prin pierderea cunoştinţei, arată că conştiinţa scapă baleiajului cerebral (cu prag minim de 1/6 secundă); examinarea "trecutului" revăzut într-o străfulgerare plasează conştiinţa la nivelul spiritual al observatorului care observă trecutul trăit cu trupul, într-un rezumat holistic. Nu există în creier un loc pentru un observator care observă o amintire a observatului, lanţ fără sfârşit care poate fi introdus în componente informatice, şi cu toate acestea observabil, după cum şi cel care concepe calculatorul este în totalitate exterior acestuia.

Robotul îşi primeşte cunoştinţa cu care este echipat de la inginerul care l-a conceput. Conştiinţa omului fiind o proprietate a fiinţei spirituale, observăm că ea este legată de corpul funcţional doar atunci când acesta îi permite de a-l exprima în acte de comunicare cu exteriorul, sau de observare de sine.

Sinteza - Parabola Lămpii

În rezumat, trebuie, după acest secol al ideologiilor, să reconstruim locul omului, deoarece avem nevoie mai întâi de toate de o antropologie reală şi descriptivă a întregului uman. Omul cuprinde în acelaşi timp un suport spiritual şi un suport material. Corpul nostru e un suport informatic pentru sistemul nervos, unde viaţa noastră psihică poate desfăşura bogăţia intuiţiei sale precum şi a deducţiilor asupra observaţiilor despre noi şi despre lumea exterioară, şi să constituie totodată pro-

puneri de explicare şi de acţiune, de organizare a amintirii vieţii noastre şi a aprecierilor privind aproapele nostru.

Dar problema adevărată este de a cuceri ansamblul spirit (spiritual) şi corp (material şi psihic) fără a le separa, şi deci de a considera cu grijă interfaţa lor, de a le păstra toate capacităţile de-a lungul înlănţuirilor intelectuale reductive şi al concentrărilor emoţionale factice, create prin sugestie sau drog. Aici se găsesc, în sfârşit libertatea noastră şi bogăţia conştiinţei noastre, aflate în serviciul părţii noastre celei mai subtile şi mai înalte.

O comparaţie ne poate ajuta să asigurăm locul ce revine spiritului nostru, evitând orice reducţionism materialist (corporal) sau emoţional (psihic) şi integrând totuşi întreaga noastră fiinţă. De fapt, pe plan subtil, gândirea – cuantificată – pretinzând a înţelege, îşi ratează scopul, însă comparaţia lasă deschisă calea meditaţiei, care este spirituală şi umană, prin esenţă, dacă nu se îndepărtează de experienţa corporală şi spirituală.

Omul este ca o lampă care arde cu flacăra sa uleiul conţinut în vas. Oxigenul din aer arde împreună cu vaporii de ulei scăpaţi într-un curent care intră prin deschizătura prin care se pune uleiul. Vaporii de ulei transportă parfumul acestuia către cel care simte mirosul lămpii; căldura flăcării este de asemenea receptată şi prin lumina pe care o emite.

Corpul este precum corpul lămpii; interfaţa de receptare a exteriorului este gâtul lămpii; interfaţa de emisie e al doilea gât, prin care flacăra gândurilor se comunică împreună cu parfumul, martor al iubirii, în relaţia spirituală. Fundul lămpii, specific fiecăreia, este locul unde stă uleiul şi unde se află profunzimea individualităţii umane; însă, deşi omul există numai prin mâna olarului, darul de aer şi ulei parfumat, flacăra sa, îi este proprie, şi poate străluci pentru toţi, în marea sa bucurie conştientă, de a fi cineva şi totodată de a fi într-o relaţie.

BIBLIOGRAFIE

Geraud de Cordemoy, *Six discours sur la distinction du corps et de l'âme*; Oeuvres Philosphiques, Paris, PUF 1968

Pierre Perrier, *La science des Coeurs et de la Nature*, Edition Désiris, 1988

Georges Salet, *Hasard et certitude*, Editions Saint-Edme-Téqui, Paris, 1972

Isaac Sirul, *Oeuvres Spirituelles – Théophanies*, Editions DDB, Paris 1981

RELIGIE ŞI ŞTIINŢĂ, COMPLEMENTARITATE, NU ANTAGONISM

Constantin Bălăceanu-Stolnici

În general, opinia curentă admite existenţa unui antagonism ireductibil între demersul religios şi cel ştiinţific, astfel încât un om de ştiinţă este privit ca un ateu, în timp ce un om credincios este considerat a nu putea aborda decât deformat domeniul cunoaşterii ştiinţifice. Această opinie e rezultatul procesului de secularizare a societăţii europene, începând cu sfârşitul secolului al XVIII-lea, cu mişcarea iluministă germană şi enciclopedismul francez (ce a dus, printre altele, la materialismul mecanicist al lui La Mettrie), secularizare radicalizată de regimurile comuniste (folosind cadrul teoretic al materialismului dialectic).

***

Există totuşi intelectuali, aparţinând atât cercurilor religioase, cât şi celor ştiinţifice, care nu sunt de acord cu acest punct de vedere şi care promovează o complementaritate între cele două demersuri. În viziunea lor, domeniul cunoaşterii umane cuprinde două subdomenii, cel al lumii materiale, al Cosmosului *stricto sensu*, cu toate componentele sale, de la particulele elementare la metagalaxii, şi cel al lumii transcendentale, care cuprinde toate entităţile spirituale, de la cele ce însufleţesc unele componente ale lumii imanente până la Divinitate. Pentru ei, cele două subdomenii se întrepătrund şi formează Existentul, în totalitatea sa şi cu structura sa dualistă. Este modelul clasic, pe care *homo sapiens* l-a adoptat începând din paleoliticul superior şi este modelul lui *homo religiosus*. Menţionăm că sistemele monist-idealiste nu sunt acceptate nici de religie, nici de ştiinţă.

***

Ştiinţa modernă, după ce a adoptat viziunea rigidă a materialismului mecanicist, a început să conştientizeze limitele acestuia, mai ales când e vorba de particulele elementare, de realităţile biologice şi de fenomenele de conştienţă, aşa că a trebuit să accepte unele derogări. În felul acesta, au apărut materialismul epifenomenologic şi cel emergent, care admit existenţa unei clase de fenomene care nu sunt fizice propriu-zis. Modelul bazat pe emergenţă a căpătat o susţinere în cadrul teoriei generale a sistemelor, care admite că un sistem compus din mai multe subsisteme de diferite ordine are o eficacitate (o capacitate operaţională) mai mare decât suma eficacităţilor subsistemelor componente. Rezultă un surplus emergent, cu un aspect transfizic. Modelul bazat pe epifenomene admite existenţa unor fenomene, ca senzaţiile, percepţiile, *qualia*, conştienţa etc., care există în univers (legate de anumite structuri biologice), fără a avea însă o structură fizică propriu-zisă.

***

Obstacolul principal pentru acceptarea materialismului radical e reprezentat de fenomenele de conştienţă (aşa cum se reflectă în introspecţiune). În afară de caracterul lor riguros solipsist, materialitatea lor nu poate fi demonstrată, ea rămânând doar ca o ipoteză în cadrul diferitelor aspecte ale aşa-numitului materialism al stărilor centrale. Trecerea de la fenomenele biologice (materiale) din reţelele neuronale la cele de conştienţă nu se poate face, existând un gol (*explanatory gap*, Chalmers).

Acest obstacol, prin vidul explicativ pe care-l generează, lasă deschisă o poartă către unele rezerve faţă de fiabilitatea modelelor materialiste.

Un alt domeniu în care cunoaşterea ştiinţifică este foarte incompletă este cel al cosmologiei. Se ştie că accesul la momentul singular al big bang-ului (momentul zero al Universului) nu e posibil decât până la zidul lui Planck ($t = 10^{-43}$ s) şi că ştiinţa se află în faţa unei enigme totale faţă de cele ce

s-au petrecut atunci şi înainte de explozia inițială (*ex nihilo* ori dintr-o prematerie ipotetică).

Un alt obstacol este reprezentat de imposibilitatea de a explica toate evenimentele cunoscute din Univers numai pe baza principiului cauzalității care a înlocuit gândirea mitică. Modelul determinist (atât de elegant în fizica newtoniană) nu a rezistat progreselor fizicii şi a fost înlocuit cu cel probabilistic şi, recent, prin cel al dinamicii haosului. Mai mult încă, ştiința modernă nu s-a mulțumit cu această critică pozitivistă a cauzalității, dar a introdus şi conceptul de cauze finale, care apare, printre altele, sub forma principiului antropic din cosmologie, principiu care ridică problema unei inteligențe cosmice.

Nu trebuie să uităm conceptul de coincidențe semnificative, care stă la baza principiului sincronicității al lui Pauli şi Jung, şi care scurtcircuitează principiul cauzalității, făcând să intervină altă clasă de interconexiuni în Univers, de esență necunoscută.

Din cele de mai sus rezultă că modelele prezentate de ştiințele exacte sunt incomplete (lacunare), ceea ce permite o interpretare dualistă a lumii, în care materialul şi spiritualul sunt paralele şi complementare. Un model al acestui paralelism e oferit de hilemorfismul neotomist.

***

Faptul că modelele propuse de ştiințele exacte sunt incomplete (cu plaje negre şi cenuşii) poate fi explicat pe o bază gnoseologică. E vorba de limitarea facultăților cognitive ale gândirii umane (ca în cazul teoremelor lui Gödel). Această poziție kantiană decepționantă, pesimistă, pentru orgoliul omului de ştiință, este în concordanță cu modelul apofatic al lui *homo religiosus*, aşa cum îl găsim în special în definițiile gnostice ale Divinității, dar şi în modelul propus de Patristică (mai ales de pseudo-Dionisie Areopagitul). Această mărginire gnoseologică (cognitivă) este cea mai solidă bază pentru construcția complementarității ştiință-religie. Omul ştiințelor exacte, pe baza unor demonstrații ştiințifice şi a unei reflexii

filosofice laice (non-religioase), poate accepta (nu doar intuitiv) că în structura Existentului există componente care-i scapă şi pe care însă nu le poate respinge aprioric. Acest punct de vedere agnostic a fost explicit în sistemele pozitiviste (A. Comte) şi neopozitiviste (B. Russel, L. Wittgenstein, H. Reichenbach ş.a.).

Cele două domenii ale cunoaşterii (cel imanent sau al ştiinței şi cel transcendent sau al religiei) diferă radical în plan epistemologic. Metodele pentru cunoaşterea realităților din lumea materială sunt cu totul deosebite de cele pentru lumea spirituală şi nu pot fi transferate dintr-un domeniu în altul.

***

Cunoaşterea ştiințifică se bazează pe observarea şi măsurarea obiectelor şi evenimentelor (fenomenelor) din lumea materială cu ajutorul organelor noastre de simț (receptorilor noştri) fie direct, fie indirect, prin intermediul unor dispozitive artificiale (lupe, microscoape, senzori, termometre, ampermetre etc.). În multe subdomenii ale ştiinței se adaugă experimentul. Datele obținute sunt apoi prelucrate de sistemul cognitiv cerebral, cu operatori logici, limbaje naturale şi/sau artificiale şi cu formalizările matematice, la care se poate adăuga intervenția inteligențelor artificiale. Evident că se strecoară şi operații imaginare (de exemplu, în construcția ipotezelor sau axiomelor/postulatelor). Atât observarea cât şi experimentul nu sunt posibile decât în cazul lumii materiale. De aici obligația omului de ştiință de a se restrânge exclusiv la lumea materială, eliminând din obiectivele şi ipotezele sale orice entitate (prezentă) spirituală. În felul acesta se adoptă un reducționism metodologic care se supune principiului obiectivității, definit de Schrödinger. Lumea spirituală nu este negată, ci este doar exclusă, retezată cu "briciul lui Ockham". Acesta este şi sensul exact al celebrei afirmații a marchizului de Laplace: "nu am nevoie de ipoteza Dumnezeu". Imposibilitatea de a explora un domeniu nu implică însă negarea acestui domeniu.

Omul de ştiinţă, cu metodele de care dispune, nu poate aborda transcendentul şi, ca atare, nu poate afirma nici existenţa, nici non-existenţa lumii spirituale. Acest agnosticism cu rădăcini metodologice îl lasă liber – fără să fie afectată calitatea sa de om de ştiinţă – de a opta pentru ateism sau teism.

***

Cunoaşterea domeniului spiritual se bazează în mod dominant pe Revelaţie. Neputând observa, măsura şi experimenta în transcendent, omul trebuie să se mulţumească doar cu ceea ce îi dezvăluie Divinitatea sau alte forţe spirituale. De aceea textele revelate trebuie păstrate fără nici o modificare (nici o iotă nu trebuie eliminată). Contribuţia umană se rezumă la preluarea datelor "comunicate" şi la interpretarea lor prin exegeză şi hermeneutică.

La acestea se adaugă experienţele misticilor, care însă sunt iraţionale şi ca atare nu pot contribui la structurarea unui model cognitiv coerent al lumii spirituale.

Datele obţinute prin Revelaţie nu pot fi observate, ci doar preluate fără nici un control posibil (nu pot fi cercetate), conform paradigmei "crede şi nu cerceta".

Cum Revelaţia admite lumea materială cu componentele şi legile ei, *homo religiosus* poate, fără nici o rezervă, să se angajeze în cercetarea ştiinţifică sau reflexia filosofică. Evident că respinge reducţionismul scientist ca ontologic şi-l acceptă doar metodologic şi, ca atare, respinge existenţa exclusivă a lumii materiale şi admite existenţa fenomenelor "supranaturale".

Raporturile dintre modelele ştiinţifice şi cele oferite de interpretarea umană a Revelaţiei trebuie să fie elastice (dialectice) şi să se adapteze progresului tehnico-ştiinţific spre a nu se ajunge la crize, ca în cazul Galilei sau al antropogenezei.

***

Scientismul reproşează, pe bună dreptate, religiei că acceptă fără critică afirmaţiile Revelaţiei precum şi interpretările umane ale acesteia. Această acceptare este piatra unghiulară a sistemelor fideiste, spiritualiste, sau neospiritualiste. Oricum, singura garanţie cu privire la adevărul conţinut în Revelaţie este încrederea oarbă în textele sacre. Această încredere e bazată pe convingerea fermă că Dumnezeu nu ne minte. E drept că din unele texte rezultă că Dumnezeu, chiar dacă nu ne minte, nu ne spune tot. Revelaţia ne informează despre transcendent numai atât cât este necesar şi cât suntem capabili (din cauza limitării facultăţilor noastre cognitive) să înţelegem.

În legătură cu acest aspect trebuie menţionată şi ideea că, în afară de Revelaţia pentru toţi, ar mai exista o a doua Revelaţie codificată (ascunsă, acroatică, esoterică) pentru iniţiaţi. Este un aspect important din istoria spirituală a omenirii, dar care nu afectează tema discuţiei noastre.

***

Afirmaţiile şi modelele ştiinţei însă nu pot fi considerate ca sigure, ca dovadă că se modifică permanent, o dată cu dezvoltarea tehnicilor şi îmbogăţirea aparatului conceptual sau perceptiv în succesiunea generaţiilor. Garanţia pentru adevărul modelelor ştiinţei se bazează pe încrederea în fiabilitatea capacităţilor noastre perceptive şi cognitive. Şi în acest caz este vorba de o încredere intuitivă nesusţinută de nici o demonstraţie. Dimpotrivă, demersurile metaştiinţifice, metalogice, metamatematice, sau metalingvistice proiectează o serie de îndoieli asupra fiabilităţii observaţiilor, experienţelor şi raţionamentelor noastre, ca şi asupra fiabilităţii limbajelor noastre naturale, artificiale sau matematice. Rezultă caracterul aproximativ şi limitat al cunoaşterii ştiinţifice. Criticismul kantian, luările de poziţie ale lui Hamilton, Huxley ş.a., au fost completate de îndoielile lui R. Carnap (şi, în general, ale Cercului de la Viena) cu privire la fiabilitatea instrumentelor noastre cognitive. În-

treaga cunoaştere ştiinţifică se bazează astfel pe un sistem de crezuri şi chiar pe o adevărată mitologie.

***

Din cele de mai sus, rezultă că orientările scientiste (Le Dantec, H. Taine) sunt depăşite de gândirea modernă, care respinge absolutizarea sau fetişizarea ştiinţei.

În felul acesta, gândirea modernă a elitelor intelectuale poate folosi modele dualiste, în care cunoaşterea ştiinţifică este complementară cu cea religioasă.

UNICITATEA ŞTIINŢEI ŞI VARIETATEA RELIGIILOR

Mircea Maliţa

UNICITATEA ŞTIINŢEI

Înainte de a examina relaţia dintre ştiinţă şi religii, o scurtă explorare a demarcaţiilor între sferele lor de idei şi de acţiune ar putea constitui un sprijin pentru o mai clară înţelegere a temei.

Unicitatea ştiinţei este altceva decât unitatea ştiinţei. Acesta e un subiect cu rădăcini antice, mult dezbătut de epistemologie, de mai bine de un secol, cu momente intense, de la pozitivismul lui Auguste Comte şi până la şcoala logică de la Viena. Îl lăsăm deoparte, pentru a semnala un fapt simplu, ce scoate la iveală o caracteristică a ştiinţei, dincolo de departajarea ei internă în ramuri şi discipline. Între acestea au existat confruntări numeroase şi aspre pentru delimitarea frontierelor, oglindite astăzi în concurenţa facultăţilor şi catedrelor, dar interdisciplinaritatea secolului trecut a făcut ca multe dispute să devină irelevante. Tot mai mult, cunoştinţele ştiinţifice fac parte dintr-un rezervor comun, în care se combină şi se asociază, dincolo de discriminările convenţionale. Rătăcirile acestui secol războinic au dus şi la temporarele aberaţii create în sânul doctrinelor totalitare, care au susţinut că există mai multe feluri de ştiinţă: ariană, de pildă în nazism, burgheză şi proletară, în comunism. Din păcate, unele curente de gândire actuale, atrase de fascinaţia modelor intelectuale, încearcă fragmentarea ştiinţei fie prin considerente de analiză socială, fie prin înglobarea ei în culturile diferite ale planetei.

Dar nimeni nu poate să nu recunoască faptul că toate propunerile ştiinţei sunt aceleaşi pe toate continentele, în toate universităţile. Teoremele matematice, formulele chimice, mode-

lele fizicii, sunt identice în toate manualele din lume. Cu ele în față conversează și conlucrează comunitatea fără granițe a cercetătorilor. Mai mult decât atât: metodele de a adânci, continua, corecta sau perfecționa aceste enunțuri sunt la fel în toate centrele de cercetare. Iar peste metodologia comună de verificare și validare, standarde unice permit recunoașterea și acreditarea rezultatelor științei. Dacă vorbim încă despre știința japoneză, europeană sau americană, ne referim doar la școlile științifice ale unor țări sau regiuni și la rezultatele lor, care nu ar avea semnificație decât în lumina unei științe unice, la al cărui progres concură.

Prin această caracteristică de unitate, știința câștigă calitatea și mai valoroasă, a universalității sale. Toate enunțurile sale au caracter universal, ceea ce explică transferul lor rapid, accesul nelimitat la rezultatele științei și comunitatea largă, fără frontiere lingvistice sau culturale, a cercetătorilor.

Varietatea Religiilor

În contrast cu unicitatea științei, talerul religiilor prezintă o varietate considerabilă. Din simpla observare a statisticilor mondiale, se poate vedea că spectrul lor este mult mai redus decât al culturilor sau al limbilor. Dacă se poate vorbi despre aproximativ 10.000 de culturi și 5.000 de limbi vorbite, numărul religiilor este de ordinul sutelor, dacă nu luăm la socoteală micile religii locale. Încercări de clasificare s-au făcut de la Hegel (religii ale naturii, religii de individualitate spirituală și absolute) încoace, ca de pildă religii primitive, de moralitate și de izbăvire. Cert e că acum se utilizează Marile Religii pentru grupul dominant. De fapt, creștinii, musulmanii, hindușii și budiștii reprezintă 71, 2% din aderenții tuturor religiilor (estimări statistice în 1993).

Se pot stabili multe puncte comune între religii, ca de exemplu înrudirea religiilor mari monoteiste sau compararea lor în materie de revelație, sacralitate, teologie, etică sau escatologie. Toate religiile intră însă în definiția generală a unor sisteme de credință asupra lumii și vieții, în lumina unui agent suprem, și implicând respectarea unor acte de devoțiune și ritualuri.

Aceasta e ideea asupra căreia vreau să insist. Culturile sunt și ele sisteme de credințe și valori. Religiile aparțin astfel unei sfere care desemnează una dintre cele mai largi și dominante activități ale omului: *sfera culturilor*. Cu acestea, religiile au în comun calitatea de a structura fondul de credințe al umanității. Mai fac parte din sfera culturilor și pentru că răspund nevoii profunde a oamenilor de a avea o identitate. Varietatea religiilor este parte din diversitatea culturilor. Împreună cu acestea mențin tradiții, cultivă istoria, apără specificitatea, definesc identități.

Știința, ca gestionară a fondului de cunoștințe, aparține sferei civilizației umane. Cred că comitem o greșeală confundând civilizația, și ea unică, cu diversele culturi. Utilizarea acestor termeni e diferită de la un loc la altul. În literatura franceză, conceptul de civilizație este mai larg și cuprinde cultura; în literatura germană e invers. În cea americană, termenii sunt în general interșanjabili.

E vorba, de fapt, de doi poli diferiți, care însă nu pot fi gândiți separat ci, ca în expresia lui Denis de Rougemont, constituie un "cuplu de antinomii inseparabile". Confuzia aceasta, întreținută de autori de largă circulație, cum ar fi Huntington, solicită să nu distingem, de pildă, între ciocnirea civilizațiilor (cum s-ar putea ciocni dacă e vorba de una singură?) și ciocnirea culturilor. Nu există decât un singur mod de a produce automobile sau avioane, de a scrie teoreme sau rețete de fabricație, de a organiza bănci, spitale sau școli, în timp ce există tot atâtea moduri de a exprima creația culturală câte culturi sunt.

Ideea unei disjuncții (cu toate confluențele și rezonanțele ce intervin) între sferele culturilor și cea a civilizației, de prima aparținând religiile, iar de a doua, știința, duc la concluzia că între religii și știință nu pot avea loc confruntări întemeiate, nici dispute semnificative, nici rivalități serioase.

EINSTEIN

Am recitit, cu prilejul acestei Conferinţe, atât de stimulatoare pentru reflecţie, câteva dintre eseurile lui Einstein despre ştiinţă şi religie. O frază poate fi invocată în apărarea propoziţiei pe care am enunţat-o mai sus.

"Ştiinţa nu poate decât să stabilească ceea ce este, nu şi ce trebuie să fie, iar dincolo de domeniul său rămân necesare judecăţile de valoare de tot felul. Religia, pe de altă parte, are de a face doar cu evaluări ale gândirii şi acţiunii umane: ea nu poate vorbi cu temei despre fapte şi relaţii între fapte. Potrivit acestei interpretări, binecunoscutele conflicte dintre religie şi ştiinţă din trecut trebuie puse toate pe seama unei greşite înţelegeri a situaţiei care a fost descrisă".

Care sunt aceste conflicte? Biserica împotriva doctrinelor lui Galilei şi Darwin. Sau, scientiştii care se opun judecăţilor fundamentale referitoare la valori/scopuri, care aparţin religiei. "Aceste conflicte au izvorât toate din erori fatale".

Einstein e ferm, afirmând că "domeniul religiei şi cel al ştiinţei sunt prin ele însele net delimitate unul faţă de celălalt". Dar stabileşte una dintre "puternicele relaţii şi dependenţe reciproce". Este religiozitatea oamenilor de ştiinţă. Dacă, în domeniul religios, acest sentiment înseamnă "descătuşarea de dorinţe egoiste" şi îmbrăţişarea unor "aspiraţii cu valoare suprapersonală", el poate fi regăsit în "mintea marilor creatori de ştiinţă". "Ce credinţă profundă în raţiunea alcătuirii lumii şi ce aspiraţie spre înţelegerea numai a unui reflex neînsemnat al raţiunii ce se dezvăluie în această lume, trebuie să fi fost vii în Kepler şi Newton, pentru ca ei să poată descifra mecanismul mecanicii cereşti, în munca solitară a multor ani?", se întreabă Einstein. În altă parte, îl descrie astfel pe omul de ştiinţă: "Religiozitatea lui stă în uimirea extaziată faţă de armonia legităţii naturale, în care se dezvăluie o raţiune atât de superioară, încât orice gândire cu sens şi orânduire omenească reprezintă un reflex cu totul neînsemnat".

Există oameni de ştiinţă, ca Jacques Monod, care consideră că apelul la religiozitate se încadrează doar în alte expediente

contemporane, ce nu rezolvă criza de valori a societăţii, pentru care ştiinţa e chemată să formeze un nou sistem etic, întrucât "un oarecare fundament imuabil al sistemului de valori a existat şi ar putea fi găsit sau recunoscut". Dar ideea că ştiinţa va putea elabora singură o nouă etică are puţine şanse de realizare. Există, fără îndoială, o etică profesională a omului de ştiinţă, cuprinzând probitatea, rigoarea, respectul adevărului, modestia, munca perseverentă şi dezinteresată, dăruirea. Sunt destule calităţi care să inspire alte sisteme ale societăţii roase de corupţie şi interese meschine. Dar ele nu ajung să ferească însăşi ştiinţa de servirea unor scopuri îndoielnice din punct de vedere moral.

Prin însăşi natura produselor sale, curăţate de orice valori şi credinţe, chiar dacă ele au fost prezente în cuptorul creaţiei, la un loc cu imaginaţia, ipotezele şi inspiraţia, ştiinţa are o poziţie etică ambiguă şi controversată. Ea este un Ianus cu două feţe. Orice rezultat poate avea aplicaţii benefice sau distrugătoare. Aerodinamica stă la baza zborurilor de pasageri, dar şi a bombardierelor; energia nucleară apare sub formă de uzine electrice sau de bombe de distrugere în masă; programarea liniară optimizează eficacitatea industriilor sau a operaţiunilor militare. Paradoxal, multe din aplicaţiile paşnice ale ştiinţei cad de la masa îmbelşugată a cheltuielilor militare de cercetare, ca să nu citâm decât exemplul zborurilor cosmice sau al internetului.

În privinţa religiozităţii în ştiinţă, fără a-i nega existenţa, în numeroase cazuri de creaţie, descoperiri şi invenţii, aceasta nu s-a dovedit capabilă, chiar în cazul lui Einstein, de a-l schimba pe Ianus *bi-frons*. În schimb, s-a produs un proces în interesul ştiinţei, în ultima jumătate a secolului trecut, semnificativ pentru relaţiile cu religia. Nenumărate teoreme au stabilit limitele sau contradicţiile modelelor raţionale, în special logice şi matematice, considerate infailibile. A fost demonstrată şi puterea redusă a raţionamentului de care este capabilă înzestrarea naturală a minţii omeneşti. Nemaivorbind de faptul că, odată cu lărgirea sferei de cunoştinţe, s-a mărit şi suprafaţa ei

de contact cu vastul spaţiu al problemelor nerezolvate. S-a vorbit chiar de un curent teoretic al limitelor. La capătul acestuia, omul de ştiinţă a devenit mai umil şi mai modest. El nu mai are aroganţa epocilor în care, considerându-se atotştiutor, a negat rolul altor componente ale vieţii mentale. În relaţiile cu religiile, el este mai pregătit să manifeste toleranţă şi înţelegere.

UNIVERSALITATEA

Din unicitatea ştiinţei decurge universalitatea ei. Ştiinţa nu cunoaşte graniţe, antrenează cercetători din orice parte a lumii, care îi aplică rezultatele, indiferent de locul în care au fost dobândite şi dincolo de specificul culturilor de care aparţin cercetătorii. Produsele ştiinţei nu poartă nici o pecete culturală care ar particulariza-o. Ca stâlp principal al civilizaţiei, îi transmite aceste nepreţuite calităţi de unicitate şi universalitate.

La prima vedere, prin apartenenţa lor la sfera culturilor, religiile ar împărtăşi cu acestea trăsăturile de fragmentarism, separare, ancorarea geografică şi vocaţia identitară şi separatistă.

O examinare mai atentă relevă faptul că toate marile religii au avut, la originea lor, chemarea universalistă. Toate au tins către acest obiectiv, deşi istoriceşte nu l-au realizat decât prin răspândirea lor în lumea largă. Creştinii se află în 270 de ţări, iar musulmanii în 184. Cei un milion de baha'i se află în 220 de ţări. Religia mozaică e prezentă în 134 de ţări.

Mai important decât larga scară de răspândire este însă miezul substanţial al credinţei de bază, identificabil la fiecare religie: preţuirea fiinţei umane, deţinătoare a unei scântei divine care o înnobilează şi o face capabilă de un comportament superior în trecerea temporală printr-o viaţă la capătul căreia se deschide perspectiva eternităţii. Nevoia la care religia răspunde în acest fel este universală şi în ea vedem valorosul şi adânc înrădăcinatul sentiment de fraternitate ce frânează ori suprimă alte porniri ancestrale, din zona agresiunii şi violenţei. Religiile sunt diverse, dar mesajul şi adresa lor au caracter universal.

Definirea acestui sâmbure comun care stă la baza lor este insuficient explorată. Faptul că şi culturile se pot pune de acord asupra unui grup restrâns de valori esenţiale este dovedit prin Declaraţia Universală a Drepturilor Omului. Într-o măsură mult mai mare decât culturile, religiile sunt instituţionalizate şi reprezentate de biserici, care au acordat importanţă diferenţelor ce le separă şi sferei lor de întindere şi influenţă.

Începutul secolului şi mileniului găseşte vechea aspiraţie a unităţii omenirii deschisă. Organismele internaţionale operează la scara întregii planete şi discută probleme globale, care sunt formulate şi se pot rezolva doar la scară globală, unde graniţele sunt irelevante. Ştiinţa şi tehnologia sunt adânc angajate în acest proces. Vechea lor vocaţie universalistă rezervă religiilor un loc special în această operă. De aceea, încercări de reconciliere, cum sunt iniţiativele ecumenice ale Papei Ioan Paul al II-lea, au o mare semnificaţie. Ele vin din partea bisericii catolice, care poartă universalitatea în nume.

TOYNBEE

Puţini istorici şi gânditori au acordat religiilor un loc atât de important, ca Arnold Toynbee. El a mers până la definirea celor peste 20 de civilizaţii, moarte sau vii, prin religiile lor dominante. Erudiţia lui m-a fascinat întotdeauna, dar am privit cu rezervă schema lui de clasificare, ce are drept consecinţă o falie religioasă între Europa de Est şi cea de Vest, şi de definiţia dată de el Europei, în 1954, pe aceasta bază. Aflându-mă în India, în 1963, am nimerit, într-o librărie, peste textul conferinţelor sale, ţinute în 1960, cu tema "O lume şi India", şi am fost impresionat de tezele sale la care puteam subscrie fără reţinere. Recitind-o acum, adaug admiraţia mea faţă de puterea lui de previziune, dedusă, cum spune el, din postviziune.

Ideea principală pe care o apără este aceea a unității omenirii. Consideră că amenințarea distrugerii nucleare a pus-o pe tapet în regim de urgență maximă. "În acest moment, luptăm pentru a construi contra cronometru o comunitate mondială, având deasupra capului amenințarea autodistrugerii dacă dăm greș sau dacă suntem doar prea lenți în obținerea succesului". Această operă a început de mult. "Mișcarea spre unitate a primit un mare imbold prin apariția, acum cam 2500 de ani, a primelor mari religii". Religiile au continuat să se dedice idealului de a uni întreaga rasă umană. "Misionarii marilor religii au urmărit acest țel în mod conștient. Cel puțin trei dintre aceste religii, și anume budismul, creștinismul și islamismul, au ținut fiecare înaintea ochilor acest scop, de a aduce omenirea în ograda sa. Până acum nici una dintre ele nu a atins acest obiectiv"*.

Printre premergătorii cauzei unității, Toynbee citează și imperiile mondiale, care "nu erau literalmente mondiale, dar impuneau pacea și legea și ordinea peste zone vaste și, în unele cazuri, timp de secole, fără nici o cădere, în lipsă de unitate și anarhie". Între cei doi factori a existat chiar o legătură. "Fiecare mare religie a avut posibilitatea, la un oarecare stadiu al acțiunii sale misionare, de a profita de posibilitățile oferite de unul sau altul dintre imperiile mondiale". Împreună au dat "o

* În cartea sa, *De la Est la Vest. O călătorie în jurul lumii*, 1958, Toynbee elogiază de asemenea marile religii, dar nu fără o notă critică. "Religiile mondiale – budismul, creștinismul, hinduismul, islamismul – au adus beneficii spirituale imense rasei umane în aceste câteva prime mii de ani de prezență printre noi, și putem ghici că viitorul le va aparține lor și nu naționalismului, comunismului, fascismului, socialismului sau alteia dintre ideologiile noastre seculare moderne. Dar, într-o privință, "marile religii" au adus calamitate asupra lumii și s-au discreditat: nu s-au mulțumit doar să trăiască și să-și permită să trăiască umăr la umăr, iar încercările lor de a se elimina una pe alta au fost răspunzătoare pentru unele dintre cele mai amarnice conflicte și crude atrocități care au dezonorat istoria omului. În această privință, cele două religii mondiale de origine iudaică, creștinismul și islamismul, au fost infractorii cei mai răi, dar hinduismul și chiar budismul nu au fost mai puțin vinovați".

mostră de cum o să te simți în viitor ca membru al unei familii umane unite". "Imperiile mondiale și religiile mondiale au fost încercări succesive de a îndrepta dezastruosul avort al civilizațiilor regionale precoce, iar aceste eventuale remedii pentru dezastrul social sunt două pietre de hotar pe drumul spre unificarea omenirii". În ce a constat acest dezastru? În dezunire, răspunde Toynbee, "cauzată de atașamentul nostru total față de rădăcinile locale – în supunerea noastră necalificată față de comunitatea locală. Și astăzi, acesta este principalul obstacol în calea unirii...". El consideră că această mentalitate este "aproape de infirmitatea umană fundamentală a limitării la sine însuși, o supraviețuire anacronică a atașamentelor locale din vremurile neolitice".

Apare știința. E aproape neașteptată, în noianul de evocări istorice îndepărtate, brusca și totala recunoaștere a rolului ei decisiv. "Occidentul va fi procurat comunității mondiale ce avea să vină cadrul tehnologic fără de care ar fi imposibil să se stabilească și să se mențină o comunitate, la această scară fără precedent. Darul tehnologiei oferit de occident a fost unul din roadele metodei și concepției științifice ale occidentului, iar acestea, la rândul lor, au fost rodul unui spirit liberal ce a început să se facă simțit în occident acum vreo trei sute de ani". E o dată recentă în raport cu lumea antică atât de citată. Și mai recentă este tehnologia. "De-abia în ultimele două sute de ani minoritatea îndestulată, creată de civilizație, și-a îndreptat serios atenția către tehnologie. Doar în timpul vieții noastre, spiritul proaspăt care a urmat avansului tehnologic a ajuns să poată să ofere întregii omeniri o bună parte din binefacerile civilizației". Ocupându-se de cele trei arme prin care natura a ținut sub control numărul oamenilor – foametea, bolile și războaiele –, "diminuându-l până la nivelul iepurilor și al heringilor", Toynbee citează excepționalele rezultate ale științei în privința combaterii celui de-al treilea. Numai o lume unită poate fi fără războaie, după el. Când vorbește de actualul aport al științei la acest rol, se referă frecvent la "suprimarea

distanțelor", ceea ce este o remarcabilă anticipare pentru ceea ce se va întâmpla numai în era Internetului.

Iată că, la sfârșitul acestui eseu, știința și religia sunt partenere în opera de construire a familiei umane unite, cu două planuri, tehnologic și etic. Primul plan poate aduce un preț de plătit organizării și uniformității, dar "pe plan etic, spre deosebire de cel tehnologic, unitatea lumii nu va fi, desigur, apăsată, ci inspirată. Un sentiment al frățietății, care va îmbrățișa lumea întreagă, va aduce cu siguranță un sentiment de exaltare spirituală".

Atitudinea Față de Schimbare

Știința și religia par a fi doi poli opuși în materie de acceptare a schimbării. Știința este un model al schimbării continue și în ultimul timp al ritmurilor înalte de inovație. Religiile sunt prin excelență gardieni ai tradiției. Este o diferență generatoare de conflicte. Marele test s-a dat în domeniul esențial, al modernizării bazate pe știință și tehnologie, cu deschidere spre civilizația universală, față de care tradiționalismul religios s-a constituit deseori în opozant.

Dacă privim transformările care au intervenit în sistemele religioase timp de secole, ne dăm seama că nici ele nu au scăpat nevoii imperioase de a se adapta la realitățile noi. Vizitând pavilionul Vaticanului la o expoziție universală, mi-am dat seama de inovațiile de stil și de ambianță intervenite în construirea unei capele ce se adresează astăzi unui public nou. Opoziția față de schimbări s-a cristalizat în jurul mișcărilor fundamentaliste, întoarse spre textele vechi, considerate intangibile și acceptate *ad litteram*. Acest fundamentalism, existent în proporții inofensive în toate religiile, a luat în Islam forme acute, acompaniate de acțiuni radicale și violente. Religia a îmbrățișat forme de luptă politică, iar cazul Algeriei și Sudanului sunt exemple tragice. Ținta a fost aceea a guvernării laice sau secularizate, pe care multe regimuri le-au adoptat la sfârșitul colonizării în vederea aplicării de reforme modernizatoare. Ostilitatea s-a extins repede față de puterile occidentale, acuzate de a promova aceste reforme și de a sprijini regimurile laice. Apariția dictaturilor militare a complicat dosarul acestui conflict.

Este cazul să ne întrebăm dacă este, cu adevărat, împietrirea în tradiție o trăsătură a Islamului. Într-adevăr, cele două secole pierdute pentru intrarea în civilizație de un mare număr de țări islamice este preocupantă. Conștiința întârzierii este prezentă. Un intelectual afgan scria, în 1959: "Islamul trebuie astăzi să supraviețuiască unei revoluții religioase comparabile cu Reforma, unei revoluții intelectuale și morale comparabile cu cea a Iluminismului, unei revoluții economice și sociale comparabile celei pe care a cunoscut-o Europa în secolul al XIX-lea, precum și timpului marilor sisteme regionale; el trebuie să-și trăiască micile sale revoluții naționale".

Întorși la tradiții, nu putem omite atitudinea Islamului în epoca sa de aur (secolele VIII-XII) față de știință. Mamoum fonda o casă a științei la Bagdad, care era și centru de traduceri și observator astronomic, la începutul secolului al IX-lea, care făcea din capitala sa un oraș-lumină, până la distrugerea de către mongoli, trei sute de ani mai târziu. Califii abbasizi au favorizat timp de un veac difuzarea științei și filosofiei grecești, traduse în arabă de creștinii nestorieni. Sub Sarazini, în secolele înfloririi, savanții au introdus sinusul și tangenta în trigonometrie, au scris o carte de algebră, la 820, cu ecuații de gradul doi, ce va deveni manual în occident, au introdus instrumente perfecționate în astronomie, care au permis observații mai precise, au distilat alcoolul și au fabricat acid sulfuric, au avut succese în chimie, optică, medicină și farmacie, unde au furnizat jumătate din remediile pe care le vor utiliza occidentalii. Avicenna a scris o enciclopedie de medicină, iar Averoes de la Cordoba e citat de occidentali până în secolul al XVIII-lea ca părinte al unor școli medicale ce-i poartă numele. Folosim cifrele arabe și pe esențialul 0 (zero). De la Al-Khwarizmi avem numele logaritmilor, iar de la cartea lui Al-Djabre numele algebrei. Toate acestea, împreună cu traduceri-

le operei lui Aristotel, sunt darul pe care Occidentul l-a primit din partea lumii islamice, pentru originile ştiinţei sale. La rândul ei, Europa n-a creat orice fel de ştiinţă, ci ştiinţa mondială, spune Needham.

Secolele de aur oferă ţărilor islamice o strălucitoare tradiţie ce ar putea inspira efortul lor de reformă. Rigiditatea şi obstinarea fundamentaliştilor care se opun nu e conformă cu o moştenire atât de importantă. Iată ce scrie un specialist, în această privinţă : "Profetul se zice că a prevăzut cazul când Coranul sau Sunna (tradiţia) ar fi mute; el recomandă, în acest caz, să se recurgă la gândirea prin analogie, *qiyas*; dacă aceasta nu e aplicabilă, va trebui să se exerseze pe toate bazele precedente judecata sau privirea proprie, *ray*. Acest efort personal de interpretare, *ijtihad,* va ocupa un loc considerabil în elaborarea viitoare a gândirii musulmane". În zilele noastre, reformismul intenţionează în mod expres să redeschidă poarta. "Căci orice religie are porţile ei de salvare. Islamul poate să frâneze, poate să pună obstacole, el poate să fie întors, să se lase întors" adaugă Fernand Braudel, un reputat analist al civilizaţiei mediteraneene.

Globalizare şi Conflicte

Una dintre temele cele mai dezbătute ale începutului de secol este globalizarea. Este desigur un proces al civilizaţiei, care a atins capacitatea unei realizări tehnice remarcabile: acoperirea planetei cu o reţea densă de legături pentru informaţie şi comunicare, graţie revoluţiei recente a IT (tehnologia informaţională). Comunicarea instantanee şi suprimarea distanţelor sunt esenţa globalizării. Arterele create de ele au devenit vitale pentru comerţ, afaceri, finanţe. Activităţile umane au căpătat un suport şi o dimensiune nouă, întregul sistem internaţional intrând într-o fază de tranziţie către un sistem global. Diferenţa constă în faptul că, în cazul internaţional, e vorba de state şi guverne, în timp ce actorii sistemului global sunt, pe lângă state, factorii economici şi societatea civilă, sub forma

ONG-urilor. Instituţiile sistemului internaţional au fost luate pe nepregătite de această situaţie. Statele nu au putut exercita controlul pe care îl efectuau în sistemul internaţional. Primii care au investit în scopuri proprii în uriaşele posibilităţi ale reţelei globale au fost speculaţiile financiare, mafiile, afacerile ilegale, inclusiv cu arme şi droguri. Un val de proteste a fost ridicat şi manifestări dure au atacat reuniunile forurilor guvernamentale sub lozinca antiglobalizării. În special era vizată scăparea companiilor multinaţionale de sub control, cu toate consecinţele pentru soarta forţei de muncă, dar şi amplificarea puterii în centrele dominante şi adâncirea inegalităţii în lume.

Ştiinţa nu a obiectat, pentru simplul motiv că, dintre toţi factorii sociali, ea este prin definiţie globală, iar globalizarea nu făcea decât să adauge un surplus de performanţă la rolul său vechi de activitate. În schimb, mişcările pacifiste, printre care unele religioase, feministe, ecologiste şi environmentaliste, de apărare a drepturilor omului şi alte teme social-umanitare, au fost prinse într-o dilemă. Pe de o parte, începând din anii '60, această mişcare a apărat lumea ca o singură familie umană, solidaritatea şi fraternitatea la nivel global, salvarea planetei unice de la dezastrele create de mâna omului. În câteva decenii, lumea devine într-adevăr globală, dar arhitecţii sunt tocmai factorii economici ai puterii şi tehnologia, acuzată de toate relele alienării şi uniformizării omului. În plus, globale au devenit şi unele produse ale culturii de joasă speţă, cultivând imoralitatea sau violenţa. Dar nu s-a văzut în această critică elementul constructiv al îndreptării eforturilor spre îndepărtarea deficienţelor care se produc, cu caracterul implacabil pe care l-a avut răspândirea tehnologiei aburului, radioului şi televiziunii, electricităţii, automobilului sau zborurilor aeriene. Mult mai echilibrată, ONU a înregistrat procesul ireversibil al globalizării, cerând măsuri şi norme care să nu vatăme interesele de bază ale oamenilor.

Cred că mai puţină acurateţă a dovedit Adunarea Generală a ONU când a adoptat o rezoluţie bine intenţionată, de altfel, intitulată "Dialogul între civilizaţii". Intrigat de pluralul utilizat

pentru civilizație, m-am întrebat de unde provine confuzia. În mare măsură, din cauză că toată lumea citise cartea lui Huntington, *Ciocnirea civilizațiilor*. Dar pluralul servea și celor care doreau să acrediteze ideea că lumea e împărțită în civilizații diferite, nu în niveluri diferite ale aceleiași civilizații sau în culturi diferite, unde pluralul este nu numai justificat, ci și dorit.

În schimb, atunci când, după atacurile teroriste din septembrie 2001, comunitatea internațională s-a mobilizat în apărarea civilizației unice, la singular, indiferent de unde înflorește și indiferent unde se construiește ea, termenul corect a fost găsit. În asemenea momente, conștiința omenirii se sprijină pe factorii de unitate sau integratori, printre care civilizația – având în centrul ei știința universală – ocupă primul lor.

Dar concluzia acestei disertații este, în primul rând, constatarea că știința, prin funcționalitatea ei definitorie, și religiile, prin perena aspirație de a-și transmite mesajul întregii familii umane, se întâlnesc în aceeași misiune de a construi o lume unică pentru o omenire solidară, ceea ce face din dialogul lor, cum este cel de față, un element salutar și oportun.

În al doilea rând, de unanimă aprobare s-a bucurat, în publicul larg al tuturor țărilor, respingerea oricărei asocieri a terorismului cu o religie. Ar fi un act de impietate și de înjosire la adresa religiilor și la istorica lor chemare, ca acte criminale și antiumane să poată fi justificate printr-un comandament sacru sau divin. Mesajul de pace și toleranță al tuturor religiilor poate fi subiectul actual al reconcilierii lor. Ele ar putea juca un mare rol în rezolvarea și prevenirea conflictelor. Să sperăm că concilierea pe toate planurile, în toate cazurile de disrupție, falie sau fragmentare a omenirii, va deveni un concept-cheie al secolului XXI. Știința nu poate fi decât prezentă la acest apel.

TEORIA HAOSULUI, LIBERTATEA UMANĂ ȘI TRANSCENDENTUL

Pranab K. Das

INTRODUCERE

Există voci care susțin că fizica e punctul culminant al gândirii mecaniciste, culmea triumfului intelectului asupra spiritualității iluzorii și cel mai puternic strigăt de revoltă împotriva ideii de transcendent. Această poziție este eronată, deoarece nu reușește să surprindă implicațiile existenței libertății conștiente într-o lume cauzală. Munca mea științifică mă conduce la hotarele predictibilului, la marginile lumii cauzalității, dar ea se situează dincolo de aceste limite, unde se află o sursă transcendentă și necauzată a libertății.

Acest eseu explorează funcțiile pereche ale gândirii: logica și alegerea liberă. În cele ce urmează, voi descrie modul în care fizica contemporană, în special dinamica neliniară sau "teoria haosului", explică limitele predicției, capacitatea de cunoaștere a lumii cauzale. Voi argumenta în favoarea existenței libertății de alegere și voi arăta că, pentru ca libertatea să poată fi un concept care să aibă un înțeles, este necesar să fie cunoscută lumea cauzală. S-ar putea să nu pară prea spirituală, dar eu mă aflu în situația de a avea nevoie de un salt al credinței religioase. Mai mult, deși nu fac nici un fel de afirmație referitoare la natura transcendentului, argumentația mea are nevoie ca acesta să existe. Voi demonstra că numai prin maximalizarea ființei gânditoare în lumea materială poate fi maximalizată libertatea și, prin urmare, participarea acesteia la transcendent.

Acest eseu începe cu o analiză a interacțiunii dintre mecanicism și determinism și aduce argumente în favoarea existenței libertății. Voi arăta că libertatea este lipsită de sens în absența

cunoașterii lumii cauzale și că știința rațională joacă un rol esențial în crearea unui context pentru libera acțiune. În final, voi face unele recomandări pentru o acțiune atentă.

Acesta nu este un tratat de etică, ci oferă doar o simplă recomandare. Pentru a fi liber, este necesară crearea unui context, a unui mediu pentru libera acțiune. Acest context poate fi construit numai de o viguroasă ființă inteligentă, unul dintre aspectele sale fiind explorarea științifică. Prin folosirea gândirii, mergem către marginea prăpastiei, la granița cauzei, și ne pregătim să fim liberi.

1 Mecanicism și Determinare

Ideea clasică de mecanicism, elaborată în timpul Iluminismului, și sădită apoi în fundamentele științei moderne, este simplă. Dacă există configurațiile inițiale ale unor lucruri ce interacționează și alcătuiesc un sistem, regulile cauzale asigură, în timp, evoluția sistemului. Mai simplu, dacă se cunoaște unde sunt lucrurile și modul în care se comportă, putem prevedea unde ajung în final. Această noțiune a atins expresia sa cea mai clară în faimosul "demon" al lui Laplace, o ființă imaginară, pentru care sunt cunoscute toate stările inițiale și toate regulile fizicii. După cum a scris Laplace, "pentru el nimic nu este nesigur, iar viitorul, ca și trecutul, vor fi prezente în fața ochilor săi"[1].

Ca purtător de cuvânt al mecanicismului științific, Laplace afirmă că o cunoaștere a *stării,* combinată cu o cunoaștere a *regulilor* cauzalității, se constituie într-un set complet – nemaiputând fi obținută nici o altă cunoaștere. Deși o astfel de

[1] Dată fiind, pe de o parte, o inteligență ce ar putea cunoaște toate forțele care animă natura și pozițiile respective ale ființelor care o alcătuiesc; dacă, pe de altă parte, această inteligență ar fi destul de cuprinzătoare, încât să fie în stare de analizarea acestor date, atunci ar trebui însumate, în aceeași formulă, atât mișcarea celor mai mari corpuri din univers cât și aceea a celor mai mici atomi. Pentru această inteligență, nimic nu ar fi nesigur, iar viitorul și trecutul ar fi la fel de prezente în fața ochilor săi (cf. Pierre Simon de Laplace, *Oeuvres*, vol. VII, introd.)

poziție este destul de atractivă, ca un caz limită, de exemplu în cazul demonului său atotștiutor, ea devine problematică atunci când este aplicată cunoașterii neapărat finite a investigatorilor umani.

Există două axiome fixate în concepția universală mecanicistă despre lume. Prima se referă la faptul că toate evenimentele sunt *determinate* (axioma determinismului). A doua se referă la faptul că limitele înțelegerii omenești impun constrângeri de *grad* asupra predicției, ele nu creează erori de *tip* (axioma aproximării). Aceste axiome implică faptul că, deși nu putem cunoaște niciodată totul, lumea cauzală poate fi aproximată. Vom ajunge să o înțelegem din ce în ce mai bine, pe măsură ce ne ridicăm pe un nivel mai înalt de cunoaștere, ceea ce ne permite realizarea unor predicții din ce în ce mai precise.

1.1 Cauzalitate, Determinare și Întâmplare

Se spune că un sistem e *determinist* dacă starea sa finală poate fi determinată în mod complet pe baza cunoașterii stării sale inițiale și a regulilor pe care aceasta le dezvoltă. Un exemplu elementar de sistem determinist ar fi traiectoria unei mingi sau a oricărui alt proiectil aruncat în aer. Cunoscând modul în care se mișcă mingea atunci când este aruncată, și legile newtoniene ale fizicii, un observator va prezice exact locul în care va cădea mingea. Mici erori de măsurare a vitezei de lansare sau mici efecte neașteptate, cum ar fi presiunea atmosferică, vor duce doar la mici erori de predicție. Secole de extindere a acestei paradigme la sisteme astronomice, geologice, chimice și biologice, au avut ca rezultat o știința matură, în care predicția pare posibilă iar erorile par a fi din ce în ce mai mici, urmare a unor observații tot mai precise și a unor expresii din ce în ce mai rafinate ale legilor naturii.

La sfârșitul secolului al XIX-lea, paradigma deterministă a fost lărgită pentru a putea include comportamentul ce rezultă din intruziunea *întâmplării*. Întâmplarea este un nume general

dat evenimentelor ce rezultă ca urmare a unor cauzelor *probabiliste*. De exemplu, distribuția energiei între moleculele unui gaz nu este absolut uniformă. Prin urmare, dacă avem un container mare de gaz și măsurăm temperatura într-o regiune, aceasta va fi aproape sigur apropiată de temperatura medie a întregului container. Totuși, există o *probabilitate* ca ea să fie diferită. Măsurători repetate ar arăta o distribuție a rezultatelor grupate în jur, dar diferite de predicția deterministă. A existat o îndelungată dezbatere asupra *caracterului aparent întâmplător* al sistemelor probabiliste: este el, de fapt, impredictibilitatea, sau pur și simplu rezultatul unor mecanisme încă neînțelese? Chiar și în lumea provocatoare a mecanicii cuantice sunt unii care cred că nedeterminarea, pe care se pare că o observăm, nu e decât o manifestare a unor reguli care trebuie să fie descoperite. Einstein s-a menținut pe această poziție, afirmând că trebuie să existe reguli ascunse, care funcționează în spatele scenei, și că a atribui rezultate fizice cauzei prime a întâmplării ar fi la fel de absurd ca a ne imagina că Dumnezeu joacă zaruri.

Unii analiști au sugerat că ceea ce numim întâmplare ar putea fi înțelegerea greșită a intruziunii inefabilului, a lui Dumnezeu, în realitatea noastră. Deoarece lucrurile pe care le numim "întâmplare" sunt imprevizibile, aceasta ar permite existența unui Dumnezeu neîncătușat de nici un determinism (o variantă a ocazionalismului, așa cum a fost prelucrat de al-Ghazali și Malebranche, care la rândul lor, au avut o puternică influență asupra lui Hume). Dar vai, aceasta este o poziție care nu poate fi susținută, deoarece experimente repetate arată că întâmplarea respectă reguli simple. În timp ce datele individuale pot fi impredictibile, măsurători repetate ale unor sisteme întâmplătoare foarte asemănătoare dau naștere unor distribuții *modelate* a rezultatelor. Pe măsură ce se acumulează observațiile, datele se adună în moduri regulate în jurul unei

medii statistice[1]. Cu alte cuvinte, deși rezultatul nu e determinat, *probabilitatea* de a-l obține e determinată. S-ar putea să fie vorba și despre zaruri, dar șansele de a arunca fiecare combinație de numere este determinată. Prin urmare, un Dumnezeu care ar acționa în spatele întâmplării ar trebui să acționeze conform regulilor probabilității sau să devină detectabil.

Știința modernă a acumulat o cantitate imensă de date în favoarea noțiunii de lume regulată, mecanicistă. Și, chiar acolo unde intervine întâmplarea, determinismul probabilist încă își impune condițiile. Dacă există întâmplarea, nu permite *alegerea* sau *originalitatea*, ci numai impredictibilitatea, îngrădită de regulile stricte ale probabilității. Dacă Einstein și alți teoreticieni ai "variabilelor ascunse" au dreptate, există reguli deterministe care trebuie să fie încă descoperite, care ar putea fi folosite, în principiu, chiar și pentru eliminarea acelui nivel de întâmplare. Într-o lume descrisă astfel, *libertatea este o iluzie*. În cel mai rău caz, fiecare acțiune este complet condiționată de experiența anterioară și este determinată de lucrarea inexorabilă a legilor universului. În cel mai bun caz, forța implacabilă a determinismului fizic e doar foarte puțin atenuată de apariții ale întâmplării, e impredictibilă și incontrolabilă, nu este alegere, ci întâmplare.

1.2 Dezlegarea Predicției Laplaciene: Impredictibilitatea Deterministă și Teoria Haosului

Până nu demult, afirmația deterministă era considerată sinonimă cu un mecanism sumbru, în care toate regulile vor fi descoperite în final și numai aruncarea zarurilor va rămâne un mister. Se așteaptă ca evoluția cunoașterii să ducă la o înțelegere din ce în ce mai completă a lumii mecanice. Pe măsură ce achiziționarea de date se îmbunătățește, dispozitivele de calcul devin mai sofisticate iar modelele noastre mai rafinate,

[1] Aceasta este o altă opinie. Deși avem multe exemple de experimente care arată că evenimentele aleatorii se supun distribuțiilor statistice gaussiene (sau altora), nu înțelegem mecanismul realizării acestora.

ne aşteptăm la din ce în ce mai puţine surprize. Lumea îşi va dezvălui secretele, iar noi vom face predicţii din ce în ce mai bune.

Unul dintre cele mai mari progrese ale epistemologiei ştiinţifice a sfârşitului de secol XX constituie o provocare la adresa acestui "optimism". Calculatoarele din ce mai puternice au făcut simularea tot mai reuşită, dar, în acelaşi timp, au dezvăluit şi o turnură tulburătoare a teoriei mecaniciste. Se pare că mai multe informaţii nu ajută neapărat foarte mult la obţinerea unor predicţii mai bune. Mai rău, începe să pară ca şi când unele sisteme *deterministe* ar fi *absolut impredictibile*.

Ideea de "Impredictibilitate Deterministă" ar părea o contradicţie terminologică. Prin definiţie, lucrurile determinate funcţionează după reguli inexorabile, decurgând dintr-o stare iniţială printr-o serie de configuraţii complet determinate în viitor. Dar predictibilatea este o problemă diferită. E posibil ca o evoluţie în timp să fie atât de sensibilă, încât, indiferent cât de precis am cunoaşte starea iniţială a unui lucru, erori inevitabile ale observaţiei să ne conducă la predicţii extrem de eronate privind posibilul rezultat. Altfel spus, este posibil ca *lucrurile* "să ştie" exact ceea ce au de făcut, dar nici un observator exterior să nu poată împărtăşi întru totul ceea ce ştiu ele.

Studiul dinamicii nonliniare (cunoscută popular drept "teoria haosului") a formalizat impredictibilitatea deterministă, ajungând la o descriere completă a fenomenului. În multe sisteme (în special în cele cu multiple părţi interactive) există aspecte care pur şi simplu nu pot fi prezise. Numim "haotic" un sistem dacă, indiferent de cât de mult ştim despre configuraţia sa la un moment dat, pierdem foarte rapid capacitatea de a prezice cum va arăta el în viitor. Exemple de sisteme haotice sunt foarte numeroase. Unul dintre cele clasice e bucuria copiilor în faţa unei maşini de făcut vată de zahăr. Aceste maşini de dulciuri lucrează prin întinderea şi amestecarea unei paste de zahăr de mai multe ori. Dinamicienii îşi imaginează cum ar fi să fie aşezate mici cantităţi de colorant alimentar unul lângă celălalt pe suprafaţa dulciului. Se pare că, indiferent cât de

aproape sunt plasate iniţial două puncte, ele se vor îndepărta rapid una de cealaltă, sfidând în întregime predicţia.

Propria mea activitate mi-a arătat că cele mai simple modele ale funcţiei creierului prezintă o impredictibilitate deterministă. Chiar într-o colecţie de numai câteva celule ale creierului; indiferent cât de aproape urmărim condiţia lor, clipă de clipă, predicţia este întotdeauna problematică. Două stări iniţiale ale creierului diverg spre condiţii finale radical diferite. Cel mai important punct ce trebuie subliniat aici e că teoria haosului merge dincolo de afirmaţia potrivit căreia predicţia este dificilă. Rezultatul cutremurător al impredictibilităţii deterministe e că, în anumite situaţii, oricât de precise ar fi măsurătorile, predicţia va fi întotdeauna imposibilă.

Teoria haosului oferă o provocare epistemologică profundă ştiinţei mecaniciste. Deşi ni se pare rezonabil să afirmăm că toată materia se comportă în mod determinist (definit cu larghеţe pentru a include regulile probabiliste), *determinismul nu garantează predictibilitatea.*

1.3 Predictibilitate şi Creativitate: Libertatea de a Alege

Sarcina esenţială a ştiinţei este aceea de a anticipa comportamentul lumii fizice. Impredictibilitatea deterministă pune o limită absolută în faţa acestei sarcini. Acolo unde există impredictibilitate fundamentală, există şi o necunoaştere fundamentală. Asemenea conceptului antic al universului preformat într-o stare de absolută inaccesibilitate, χαος, sistemele impredictibile din punct de vedere determinist sunt, prin definiţie, în afara domeniului înţelegerii raţionale. Oamenii de ştiinţă pot lucra în cadrul domeniilor cunoaşterii, dar trebuie să fie tot timpul atenţi la prăpastia pe care o deschide necunoaşterea, care se află dincolo de toate. Lumina raţiunii nu poate străluci în aceste adâncuri mărginite.

Impredictibilitatea este anatema ştiinţei, dar fantoma sa este esenţială pentru conştiinţă. Atunci când nu putem extrapola

înainte, declarăm că lucrurile sunt impredictibile. Dar atunci când nu putem trasa înapoi un lanț de cauzalitate, folosim cu totul alți termeni. Evenimentele și acțiunile care nu au o cauză aparentă ar putea fi numite *mistere* (sau, în cazuri extreme, miracole), dar acțiunile ființelor conștiente, a căror motivație nu poate fi atribuită complet cauzelor deterministe, le numim *libere*. "Alegerea", "creativitatea" și "liberul arbitru", sunt tot atâția termeni utilizați pentru a descrie acțiuni care par să nu aibă legătură cu un lanț inevitabil de cauzalitate, care se întinde de la experiența anterioară până la momentul prezent.

Pentru un mecanicist, alegerea liberă trebuie să fie tot atât de imposibilă ca și impredictibilitatea. Apariția libertății nu poate fi decât o înțelegere greșită, la care s-a ajuns datorită simplei complexități a ideilor și a mașinațiilor interioare ale ființelor ce par să facă alegeri.

1.3.1 Digresiune despre Descartes: Împletirea Tehnologiei cu Filosofia

Cei mai mulți savanți îl creditează (sau îl discreditează) pe Descartes pentru această linie de gândire, cu toate că aceasta are vechi fundamente. Descartes a răspuns ideii aristoteliene despre spiritul care motivează, care a dezvoltat modelul presocratic a trei tipuri distincte de suflete. Plantele, considerate fără puterea de a face alegeri, răspunzând însă în mod clar mecanic mediului lor, erau investite cu *suflet vegetativ*. Animalele, care răspund în același fel, dar sunt stăpânite și de pasiuni care le dirijează ilogic, însă totuși intern motivat, erau considerate ca având un tip mai elevat al spiritului, *sufletul animal*. Numai oamenii, înzestrați cu rațiune, au facultatea creativă de a face alegeri, și anume *intelectul* (sau sufletul intelectual).

Nemulțumirea lui Descartes față de sufletele aristoteliene a apărut mai întâi în timpul convalescenței sale în urma unui șir de căderi nervoase. În grădinile regale din Saint-Germaineen-Laye, aproape de casa lui de odihnă, Descartes a întâlnit *automatele* mecanice. Aceste păpuși, cu ceasornicării sofisticate, făcute să semene cu oamenii și animalele, erau alimentate prin mijloace hidraulice și angrenaje ceasornicărești, fiind acționate prin pârghii ascunse. Când curtenii se plimbau prin grădini, acțiunile lor declanșau reacții din cele mai surprinzătoare din partea manechinelor, făcându-le să danseze, să cânte sau să interpreteze mici piese de teatru. Descartes, un tânăr neliniștit, a fost copleșit de puterea metaforei reprezentată de aceste automate. El a rămas profund marcat de această experiență, de-a lungul întregii sale vieți, și chiar și-a botezat singurul său copil *Francine*, în onoarea celor doi ingineri (frații *Francini*), care au realizat grădina de plăceri.

Automatele păreau să demonstreze că răspunsuri ce păreau vii puteau fi rezultatul răspunsului reflexiv față de stimuli. Descartes a susținut cu tărie că nu este necesar nici un suflet de plantă sau de animal. Părea doar o simplă problemă de a construi aparate cu participare senzorială și cu un set de reguli interioare, prin care răspunsurile puteau fi corelate cu stimuli exteriori. El chiar s-a lăudat că a construit astfel de animale mecanice. Se spune că era atât de convins de ceea ce spunea, încât credea că toate animalele sunt roboți nesimțitori și le trata cu cruzime, pentru a-și demonstra punctul de vedere.

Când punctul de vedere al lui Descartes a fost făcut cunoscut în cercul de gânditori adunați de prietenul său Marin Mersenne, o obiecție importantă a fost că n-ar mai fi nici o diferență teoretică între posibilitățile unui câine mecanic, de exemplu, și ale unui om mecanic. Deși Descartes a apărat cu înflăcărare ideea de suflet intelectual, a deschis larg porțile pentru eventualitatea ca orice acțiune să fie considerată reactivă, cauzală și mecanică.

2. Dilema Libertății Iluzorii: Alegerea de a Fi Liber

Când mecanicismul clasic consideră că informația din ce în ce mai bogată va duce la o predicție tot mai bună (și, în consecință, la posibilitatea de a compara acțiunile cu predicțiile, în

căutarea necauzatului), impredictibilitatea deterministă susţine exact contrariul. Pentru multe sisteme complicate (aproape sigur incluzând alegerea conştientă), nici o analiză, oricât de amănunţită, nu poate face vreo predicţie asupra viitorului curs determinat de mecanismele în lucru. Iată, deci, că, la trei sute de ani după Descartes, nu ştim cu siguranţă dacă mecanicismul e atotcuprinzător sau dacă avem totuşi libertatea de alegere.

2.1 Pariul lui Pascal

Acesta lasă creaturile conştiente pe o poziţie interesantă. Modelul mecanicist pare a avea un succes iminent. Simplitatea sa epistemologică este irezistibilă şi avem o mulţime de dovezi pentru a susţine afirmaţia că lumea este cauzală şi deterministă. Dar impredictibilitatea deterministă face posibil ca noi să nu putem şti niciodată sigur dacă sisteme complicate se comportă determinist sau nu. Aceasta se datorează faptului că, oricât de sofisticată ar fi înţelegerea mecanismelor şi a condiţiilor, predicţia devine deosebit de arbitrară pe măsură ce acestea devin mai complexe. În cazul sistemelor complexe, nu putem şti niciodată dacă anumite rezultate sunt determinate mecanic sau sunt produsul alegerii nemotivate.

Astfel, suntem confruntaţi cu două opţiuni ontologice:

Putem afirma că mecanicismul face imposibil liberul arbitru. Dar trebuie să acceptăm, de asemenea, că experimentul nu poate «dovedi» vreodată această afirmaţie. Sau, putem afirma că libertatea de a alege există şi că acţiunea sa subtilă e ascunsă în impredictibilitatea lumii mecanice, materiale.

Ne aflăm în situaţia faimoasei dileme a lui Pascal. Deşi el a încadrat problema sa în termenii credinţei în Dumnezeu, ne aflăm în aceeaşi situaţie. El a întrebat "E mai înţelept să adoptăm o poziţie ateistă, riscând osânda veşnică, sau să credem în Dumnezeu şi să aşteptăm mântuirea?" Putem alege oricare dintre opţiuni, deoarece adevărul materiei nu poate fi cunoscut

fundamental niciodată. De ce să o alegem atunci pe cea care nu oferă nimic, când cealaltă oferă totul? El a numit aceasta o alegere "infini-rien" (totul ori nimic), iar "pariul" pe care ne îndeamnă să-l facem e cunoscut de atunci ca Pariul lui Pascal.

Spre deosebire de argumentul lui Pascal, care aparţine domeniului mai vag al credinţei religioase, problema noastră este cu adevărat binară. Avem doar două opţiuni, o lume de cauzalitate strictă, în care suntem doar nişte maşini amăgite, care merg pe căi deterministe şi probabiliste, sau suntem cu totul altceva: fiinţe creative, fiinţe libere.

Se pare că trebuie să facem aici pariul lui Pascal, pentru a evita sentinţa insurmontabilă a existenţei necreative. Eu o fac şi optez să cred în alegere.

Alegerea nedeterminată există. Conştiinţa atrage după sine posibilitatea libertăţii.

2.2 Implicaţiile Ontologice ale Liberului Arbitru

Adoptarea acestei laturi a pariului nu se face fără plată. Dacă filosofia mecanicistă oferă claritate şi coeziune raţională, afirmaţia că acţiunea creativă este posibilă ridică probleme ontologice extrem de incitante. Pentru ca alegerea să fie cu adevărat liberă, ea nu trebuie sa fie determinată. Acest fapt ridică întrebarea "de unde vine alegerea?". Răspunsul derivă dintr-un rezultat care a zguduit matematica şi logica până în rădăcini.

În 1931, Kurt Gödel, matematician austriac, a distrus multe dintre speranţele pozitivismului prin demonstrarea a ceea ce va fi cunoscut sub numele de "a doua teoremă a incompletitudinii a lui Gödel". El a arătat aici că nici un sistem logic nu poate fi în acelaşi timp complet, logic şi să ofere şi o descriere proprie[1]. Aceasta este o idee provocatoare, în parte deoarece

[1] Lucrarea lui Gödel face parte dintr-o teorie construită în aşa-zisa tradiţie Zermelo-Fraenkel. În această tradiţie, s-au remarcat încercări, cum e aceea a lui Quine (vezi următoarea secţiune a studiului), de a propune paradigme

este o *afirmație despre meta-afirmații*. Cu alte cuvinte, este un argument despre posibilitatea înțelegerii sistemelor de înțelegere. Teorema lui Gödel este bogată în sensuri, în contextul rarefiat al teoriei logicii, dar are și o aplicație metaforică elementară la mult mai multe situații banale: vorbește despre incapacitatea oricărui sistem de a se întinde dincolo de propriile sale limite și de a se autoîngrădi.

Problema noastră cu libertatea poate fi redusă la o astfel de dilemă logică. Sunt de acord cu speranța culturală dominantă, inclusă în programul științific, care spune că elementele materiale se comportă determinat. Cred încă în acțiunea nedeterminată. O astfel de acțiune trebuie să vină din afara mulțimii de lucruri care să fie subiectul unor reguli cauzale. Toate acțiunile determinante împărtășesc o anumită logică. Acea logică nu poate fi extinsă la elementul nedeterminat. Teorema lui Gödel nu numai că mă împiedică să încerc să deduc libertatea din cauzalitate, dar ea declară că un asemenea curs e imposibil. Singura soluție de a ieși din această incapacitate de a explica rațional ieșirea mea din cutia cauzalității este de a declara că

Libertatea trebuie să derive din transcendent.

Această concluzie nu e foarte nouă, dar a căpătat o nouă forță, urmare a rezultatelor logicii secolului XX. Termenul transcendent, anterior, un sinonim amorf al imaterialului, capătă un sens mai profund. Întorcându-mă la Moses Maimonides, Avicenna și Toma d'Aquino, susțin că transcendentul *nu trebuie să funcționeze conform logicii cauzale*.

Mai mult, trebuie să existe vreo caracteristică a *gândirii*, care să ne permită să funcționăm în transcendent, să participăm la el sau, poate, să primim de la el. De la Nicolae Cusanu până la Leibniz[1] și, mai departe, de-a lungul filosofiei moderne,

ale unor teorii alternative, în stare să evite incompletitudinea gödeliană și alte inconveniente. Aceste încercări nu au avut succes.

[1] Trebuie amintit că Hegel, urmând celor doi, neagă utilitatea logicii pe care se întemeiază Gödel.

ideea de intelect, ca punte de legătură între cauză și transcendent, a apărut în mod constant la suprafață.

Dacă există Libertate, atunci trebuie să existe transcendentul, iar gândirea trebuie sa aibă contact cu el.

Dar trebuie să acceptăm, de asemenea, că transcendentul este inaccesibil analizei cu mijloacele descrierii raționale. Esența sa trebuie să fie străină de cauză. Nu voi mai continua să dau nici un fel de atribute transcendentului, cu excepția faptului de a sugera că exista o strânsă asemănare între el și conceptul de *Adevăr*, construit în sens platonist.

3. Rolul Științei Raționale în Contextul Liberului Arbitru

Un argument periculos de naiv poate deriva din cele de mai sus. Dacă "Adevărul" există dincolo de accesul prin intermediul rațiunii, atunci se poate afirma că a raționa este pierdere de timp. Știința ar putea fi satisfăcătoare, un exercițiu bun al facultăților de calcul ale intelectului, dar ea nu poate fi niciodată altceva decât un proces de reprezentare. Chiar dacă o lume a cauzelor există, știința descoperă doar aspecte limitate ale sale. Sensul esențial al existenței, capacitatea subiecților de a face alegeri trebuie să rămână pentru totdeauna inaccesibilă raționamentului științific. Urmărind un asemenea argument, am putea fi tentați să evităm știința și să ne întoarcem la contemplație sau la mistică. Aceasta e așa-numita poziție antimaterialistă. Ea aruncă copilul odată cu apa în care a fost îmbăiat și scapă complet din vedere rolul esențial al rațiunii în *conturarea* libertății.

3.1 Rolul Rațiunii în Conturarea Libertății

Dacă acceptăm că o mare parte din această lume ascultă de reguli cauzale (așa cum cred că trebuie să punem în lumină succesul programului științific), atunci este clar că nu toate acțiunile sunt libere. În contrast cu ocazionalismul radical al

filosofiei carteziene, pentru care fiecare moment al interacțiunii lucrurilor e o posibilitate pentru divinitate de a acționa[1], creativitatea e ascunsă după o barieră de impredictibilitatea deterministă și poate avea loc numai în situații foarte limitate. Există, prin urmare, două domenii distincte de acțiune, cel *determinat* și cel *nedeterminat*. *Domeniul determinat* formează un fond dominant, un fundament pe care există *domeniul nedeterminat*.

Alegerea liberă este duală. Ea participă atât în lumea materialului cât și în cea a transcendentului. Libertatea este imposibilă fără evadarea din lumea materială determinată, dar este *lipsită de sens* fără referire la ea. Aceasta e o afirmație critică și foarte puternică. În absența unei țesături cauzale, rezultate dintr-o acțiune inițiată de alegere, chiar conceptul de alegere liberă își pierde ancora, cuvintele devenind, cum ar fi spus Wittgenstein, lipsite de sens. Dacă are loc sau nu o acțiune nedeterminată e semnificativ numai în măsura în care evenimente cauzale decurg din aceasta. Dacă nu există nici o *consecință* a unei acțiuni, e ca și când acțiunea nu ar fi avut loc vreodată și, deci, nu poate avea vreun sens.

Conceptul de Libertate e lipsit de sens în absența cauzalității.

Acțiunile nedeterminate care produc efecte cauzale pot fi numite, semnificativ, *libere*. Însă nu toate acțiunile de acest fel sunt produsul *alegerii*. Pentru ca un sistem să prezinte *o alegere liberă*, el nu trebuie numai să acționeze non-cauzal (adică să participe la transcendent), dar trebuie să se și reflecte în rezultatele cauzale ale acțiunilor sale. Prin folosirea termenului "reflecte", doresc să subliniez că ceea ce este necesar e un fel de reflexivitate. Evenimentele cauzale care rezultă dintr-o acțiune nedeterminată trebuie să se întoarcă la sistemul

[1] Nu există nici un motiv *a priori* pentru a contesta ocazionalismul. Mai curând, îl verificăm prin observații repetate, care implică o constanță a regulilor și a probabilităților. Dacă Divinul acționează în fiecare dintre aceste situații, este o foarte plictisitoare formă de transcendent, indistinct de mecanism. Pentru economie, exclud această posibilitate.

care a inițiat acțiunea. Ele trebuie să stabilească *un mediu pentru alegerea liberă*. Aceasta poate avea loc numai în sisteme cu un anumit nivel de complexitate.

Cuvântul "complexitate" a fost adoptat de curând de un anumit grup de gânditori, care încearcă să dezvolte o nouă infrastructură epistemologică în cadrul științei raționale. Ar trebui subliniat că, deși promițătoare, rezultatele acestei acțiuni sunt încă neclare iar bazele sale teoretice rămân fluctuante. Pe larg, utilizez termenul "complex" pentru a descrie sisteme ale căror acțiuni creează efecte care, la rândul lor, se ramifică pe subsistemul în care a avut loc acțiunea originală. Un șir de complexificări se întinde de la cele mai simple bucle de întoarcere până la vaste aglomerări de conexiuni, cum este creierul uman.

O alegere serioasă necesită un grad de complexitate suficient pentru ca locul unei acțiuni nedeterminate să existe într-un mediu receptiv la efectele acelei acțiuni.

Această idee de "mediu receptiv" e crucială pentru stabilirea a ce tipuri de sisteme pot fi destul de complicate pentru a prezenta alegere liberă. Impredictibilitatea deterministă amplifică micile variații din condițiile inițiale. Variațiile necauzale minuscule, în acțiune – atât de mici încât nu pot fi nici măcar detectate – duc la schimbări mari ale rezultatelor. Dar, pentru ca rezultatele cauzale să fie un mediu bun pentru alegere, țesătura de efecte cauzate trebuie să se întindă înapoi până la domeniul extrem de sensibil al liberei acțiuni. Deci sistemele cu alegere liberă trebuie să prezinte atât creșterea libertății prin intermediul impredictibilității deterministe cât și alegerea devenită conștientă datorită unei deosebite sensibilități la efecte. Insuficienta receptivitate la efectele acțiunilor libere, cum sunt acțiunile fără efect, fac libertatea fără sens.

Un studiu fascinant poate fi făcut pe tema implicațiilor acestor cerințe, dar acesta nu face obiectul eseului de față[1]. Ce ar arăta cu siguranță o asemenea meditație, ar fi că nu există nimic unic în condiția umană care să asigure liberul arbitru. Pare evident că alegerea liberă trebuie să fie inerentă oricărei creaturi *subiective*. Cred ca acesta este un atribut al unei uriașe varietăți de sisteme cu grade adecvate de complexitate[2].

Aceasta face ca riscurile libertății de a alege să fie o marfă foarte ieftină. Dacă se spune că, spre exemplu, virușii împart libertatea cu oamenii, cum am putea scăpa de relativismul fără speranță? Răspunsul trebuie să se afle într-o expunere mai detaliată a libertății de alegere.

Din nefericire, nu se poate merge mai departe cu descompunerea primei părți a termenului. *Libertatea*, cum este definită aici, este o calitate transcendentală, situată dincolo de analiza prin mijloace raționale. Nu putem numi o acțiune necauzală "mai" liberă decât alta, deoarece, pentru a face așa ceva, ar fi nevoie de o înțelegere a naturii libertății, de care noi trebuie să fim, prin definiție, despărțiți. Cu toate acestea, nu există o asemenea barieră în jurul ideii de alegere.

Alegerea poate fi caracterizată. Un moment de alegere (și aceasta e o reminiscență a ocazionalismului) e orice punct dintr-o rețea de cauzalități, în care se face o acțiune diferită de alta, cerută de regulile determinismului sau probabilității. Sfera alegerii depinde în întregime de gradul în care un sistem e sensibil față de lumea cauzală a efectelor. Cu cât un subiect rafinează mai subtil mediul cauzal, cu atât mai largă este posibilitatea pentru acțiuni libere. Cu alte cuvinte, libertatea poate exista numai atunci când sunt posibile alegeri. Alegerile devin disponibile din "cunoașterea" lumii cauzale.

[1] De exemplu, putem ajunge la o caracterizare calitativă a condițiilor pe care trebuie să le întrunească sistemele naturale pentru a zămisli libera alegere?

[2] Riscând să par uşuratic, cred că se poate aduce un argument puternic că, afirmând existența liberei alegeri, trebuie să ne așteptăm ca și lucruri "neînsuflețite", cum sunt ecosistemele, să poată manifesta voință liberă.

Liberul arbitru se manifestă numai când se cunoaște lumea cauzală. Cu cât este mai completă acea cunoaștere, cu atât mai largă e sfera acțiunii libere. *Liberul arbitru necesită cunoaștere.*

3.2. Cunoașterea Lumii Cauzale: Minte și Libertate

Lumea reală a cauzelor interactive se ramifică pe facultatea noastră de efectuare a alegerii prin funcțiile noastre perceptive și cognitive, grupate împreună, în Mintea noastră. Începând cu o acumulare de impulsuri empirice și senzoriale, formăm un precept[1]. Acest *precept* este în mod inextricabil legat de structurile conceptuale care oferă modele și speranțe pentru comportamentul realității externe. Voi numi acest întreg, alcătuit din precept, procesul cognitiv și modelul conceptual, *reprezentarea* realității. Indiferent de modalitățile senzoriale folosite și de ce fel de prelucrare conștientă, subconștientă, analitică sau intuitivă, sunt în uz, toate creaturile subiective trebuie să construiască o astfel de reprezentare.

Prin urmare, un aspect al Minții este de a acumula informații din lumea materială și de a le asambla într-o reprezentare interioară. Aceasta reprezentare formează mediul în care are loc alegerea liberă. Cu cât reprezentarea e mai cuprinzătoare și mai detaliată, cu atât sunt mai multe oportunități pentru libertatea voinței.

Acesta este un punct esențial și aș dori să-l repet pentru a-l sublinia. Libertatea de alegere este mai mare (adică există mai multe posibilități de a alege) cu cât e mai bine înțeleasă țesătura efectelor. Deși libertatea este un concept unitar, nu e lipsit de sens să afirmăm că pot exista șanse mai multe sau mai puține de a exercita liberul arbitru. Este corect să spunem că o

[1] Termenul "precept" ia sensuri foarte precise în câmpul psihologiei. Voi folosi termenul "reprezentare" ca extensie a acestui concept, incluzând nu doar reprezentarea lumii, cum o descoperă simțurile, ci de asemenea ca totalitate a atributelor conferite lumii cauzale prin procesul cognitiv.

ființă este *mai liberă* dacă are mai multe ocazii să acționeze pe baza alegerii libere, deoarece Mintea construiește mediul de reprezentare în care alegerea liberă e posibilă. *Mintea face posibilă libertatea.*

4. Construirea celei mai bune reprezentări: Știință și conștiență

Prin gândire, creăm o reprezentare a lumii reale. Acea reprezentare creează contextul în care devine posibila alegerea. Cu cât este mai subtilă acea reprezentare, cu atât este mai variată libertatea noastră de a acționa.

Pentru maximizarea libertății, e necesară maximizarea calității reprezentării.

Voi adopta termenul "conștiență", pentru a mă referi la procesul de construire a unei asemenea reprezentări. Pentru a clarifica conceptul, voi recurge la un argument epistemologic tradițional. Deși aceasta nu este nicidecum o schemă de categorizare valabilă în mod unic, ea are avantajul obișnuinței și a faptului că se bazează pe un vast discurs filosofic. Cele ce urmează pot apărea ca o scuză clasică pentru știință, totuși ele ar trebui interpretate ca o chemare mai largă spre o participare totală în lumea materială. Astfel, ținând seama de problemele inerente din orice schematizare și fiind avizat asupra posibilității existenței altor metafore, aș dori să propun un set de criterii prin care să fie înțelese necesitățile cerute de starea de conștiență.

Există trei imperative care derivă din necesitatea de a maximiza calitatea reprezentării. Ele sunt imperativul observațional, imperativul analitic și imperativul sintetic. Cele trei constituie esența programului științific, dar ele alcătuiesc, în același timp, și o gamă mult mai largă de experiențe umane; sunt aspectele de bază ale stării de conștiență.

4.1. Imperativul Observațional

Lumea materială oferă informații din care să construim o reprezentare doar în mod indirect. Întotdeauna intervin modalități senzoriale sau observaționale. Dacă ne propunem să maximizăm plenitudinea reprezentării noastre despre realitate, primul imperativ al stării de Conștiență trebuie să fie *Imperativul observațional*: este necesar să maximizăm sensibilitatea noastră față de lume și să o mărim unde este posibil, prin folosirea instrumentelor.

Este deosebit de important să remarcăm că observația nu e obiectivă. Nu există ceva în lume care să se imprime cu o replică perfectă în percepția noastră. Aparatele senzoriale, prin însăși construcția lor, impun anumite modele în fața receptării lumii reale de către noi. Spre exemplu, din cauza frecvențelor de lumină pe care le putem vedea, ne dăm seama că lumea *este colorată*. Pentru că nu putem percepe mișcarea moleculară, afirmăm că lumea *este alcătuită* din obiecte solide. Lista acestor înțelegeri (greșite) este nesfârșită. Nu trebuie să confundăm niciodată observația cu recunoașterea realității[1]. Filosofia contemporană a științei a oferit o critică puternică a observației "imparțiale", fără să anuleze întregul proces de observație.

Atât timp cât recunoaștem că fiecare dată senzorială e condiționată de preconstrucția unei modalități senzoriale, suntem liberi să acceptăm datele ca fiind reflective, dar nu echivalente cu realitatea.

Aceeași critică trebuie adusă la același nivel cu modalitățile instrumentale. Imediat ce construim dispozitive prin care adunăm informații despre lumea materială, introducem în baza de date un nou nivel de subiectivitate. În proiectarea aparatelor, izolăm aspecte ale realității care par a fi "interesante". Această decizie îngrădește partea din real din care pot fi recuperate informațiile. Mai mult, la construirea aparatelor, ne bazăm pe proprietățile materialelor și sistemelor care sunt, prin definiție,

[1] Bernard d'Espagnat a susținut cu tărie acest punct, respingând atomismul..

incomplet înțelese. Pe măsură ce explorăm aspecte ale realității care sunt din ce în ce mai depărtate de capacitatea simțurilor noastre organice de a detecta, aceste probleme devin din ce în ce mai acute.

Există un corp fascinant de lucrări despre limitele empirismului și problemele cunoașterii prin experiment, dar ele nu sunt legate de scopul acestui eseu, pentru a le discuta aici. E suficient să spun că orice observație, fie senzorială sau instrumentală, este, prin natura sa, limitată. Dar imperativul observațional nu este de a găsi "adevărul", ci de a oferi date din care să construim o *reprezentare* productivă *a realității.*

Prin urmare, observații bune sunt cele care reflectă în mod reproductibil aspecte ale țesăturii cauzalității. Starea de conștiență cere atenție față de sarcina creșterii valabilității reprezentării prin lărgirea sferei fenomenelor în care este observată cauzalitatea și prin adâncirea gradului în care sunt detectate efecte asociate cu fiecare fenomen. Pentru un om de știință, aceasta reprezintă o obligație profesională. Însă imperativul observațional impune cerințe mai mari. Pentru maximizarea libertății, pentru a exista în mod conștient, omul trebuie să maximizeze mereu observația tuturor lucrurilor. Este nevoie să trecem prin viață cu ochii larg deschiși.

4.2. Imperativul Analitic

Numai datele singure nu oferă o reprezentare a realității. Ansamblul nostru de acțiuni, oricât de primare, solicită două forme de interpretare. Prima este *analiza*, procesul de descompunere a lucrurilor în părți simple, pentru a le înțelege sensul. În cazul analizei de date, oamenii de știință identifică caracteristicile simple inerente într-o masă complicată de fapte. Într-un sens mai uzual, luăm cantități uriașe de informații observaționale și distilăm, din ele, anumite formulări elementare.

Acum este foarte important să remarcăm că analiza, ca și observația, este subiectivă. Doar într-un caz ridicol de restric-

tiv, cum este cel al lui Laplace, ne-am putea imagina că există o singură analiză corectă a unui set de date. Mai mult, o analiză absolut corectă ar necesita o cantitate infinită de informații observaționale, cerință imposibil de realizat.

Imperativul analitic nu cere să ajungem la o analiză finală corectă. El cere, mai degrabă, ca analiza să ducă la aprecierea efectelor cauzale, cum sunt ele observate în lumea reală. Observația brută, atunci când este analizată, trebuie să dea o imagine *coerentă* a evenimentelor determinate. Programul științific se întemeiază, în parte, pe analiza datelor, dar starea de conștiență implică discernământul modelului în informația primită din realitate.

4.3. Imperativul Sintetic

Prin descompunerea informației în părțile sale componente și prin stabilirea modelelor de sensuri din ea, creăm baza pentru înțelegere. Dar stadiul crucial al construirii unei reprezentări intervine la asamblarea acestor părți pentru a crea o structură legată de idei. Am afirmat mai sus că aspectul esențial al unei reprezentări este acela că asigură un mediu cauzal, în care poate exista libertatea de alegere. Acest mediu poate fi legat dinamic de lumea materială (altfel, este numai un vis) și trebuie să manifeste legături cauzale. Însă nici un astfel de set de cauze nu e propriu simbolurilor în care turnăm observațiile noastre, sau prin care ne exprimăm analiza. Orice conexiuni cauzale în cadrul reprezentării trebuie să derive din acțiunea gândirii.

Starea de conștiență cere în final crearea unei set productiv de legături cauzale între simbolurile care alcătuiesc preceptul nostru și analiza acestuia. Acest proces este acționat de cerințele coerenței și logicii, nu neapărat ale adevărului. Cu toate acestea, prin recapitulare și referire la noua observație, condițiile logice pot fi făcute nu numai interne ci și externe (în măsura în care constrângerile observației și analizei permit ca

realitatea externă să aibă influenţă asupra structurii sintetice a reprezentării).

Cu alte cuvinte, trebuie să construim un edificiu din "faptele" pe care le adunăm. Acest edificiu e în întregime intern şi trebuie să fie, absolut şi în toate cazurile, ireal. Este ireal deoarece simbolurile pe care le conectează nu sunt aspecte ale lumii reale ci reprezentări ale aspectelor realului. *Imperativul sintetic* cere să construim cea mai fecundă structură posibilă din datele analizate pe care le avem la dispoziţie. Această structură, o reprezentare a realităţii, trebuie făcută astfel încât să reflecte cât mai veridic posibil structura cauzală care e proprie lumii materiale.

Pentru ştiinţă, imperativul sintetic se manifestă în teoria construcţiei şi în verificare. Există o vastă literatură despre forţa şi capcanele metodei ştiinţifice în oferirea sintezelor ce reflectă ţesătura cauzală a realităţii (dar, iarăşi, o reluare a acestora este dincolo de sfera acestui eseu).

Imperativul sintetic mai cere să fim intuitivi, să facem ipoteze corecte asupra relaţiilor dintre lucruri. Cere să fim contemplativi, să medităm la numărul uriaş de interconexiuni dintre simbolurile pe care le luăm din realitate. Şi mai cere să fim tot timpul vigilenţi faţă de conexiunile cauzale ce reflectă realităţile neaşteptate, pentru că nici o structură a unei teorii nu trebuie să fie interpretată atât de absolut încât să nu permită răsturnarea sa.

Imperativul sintetic e satisfăcut cel mai bine de facultatea pe care o numim deseori intelect. Dar, în acest context, starea de conştienţă include toate funcţiile gândirii care anticipează, conectează şi creează relaţiile dintre simbolurile elementare ale sistemului nostru de reprezentare.

4.4. Imperativele Stării de Conştienţă şi Teoria Critică

În cele de mai sus, ofer doar o simplă metaforă. Începând cu afirmaţia că libertatea maximală de alegere necesită o repre-

zentare internă completă maximală a lumii materiale, cauzale, ofer trei faze ale activităţii conştiente. Aceasta e, desigur, o ficţiune. Meditaţia, acţiune a gândirii, este un mister adânc de părţi şi funcţii, incredibil de elaborate. Aşa cum realitatea poate fi reprezentată numai prin gândire, gândirea însăşi poate fi doar reprezentată, nu şi cunoscută. Cele de mai sus sunt mai degrabă o versiune simplistă a unei asemenea reprezentări.

Acesta e un exemplu al polivalenţei reprezentărilor. Ar trebui să ne aşteptăm ca fiecare individ conştient, în fiecare comunitate de dialog, să ajungă la o reprezentare diferită de a celorlalţi. Negocierea cu alţi indivizi şi interacţiunea continuă cu realul trebuie să ducă la rafinarea acelei reprezentări, dar nu poate duce la convergenţa reprezentărilor individuale.

Dar nu trebuie să fim condamnaţi la relativism. Libertatea de alegere necesită o reprezentare *corectă* a realului, reflectată în anticiparea exactă a rezultatelor interacţiunilor cauzale dintre lucrurile reale. În măsura în care reprezentările sunt modernizate prin observaţie, pot fi supuse în mod constant testării, pentru o mai bună precizie. Aspectele reprezentării care sunt testate rar prin dovezi empirice, ori nu sunt supuse unei asemenea testări, sunt arbitrare. Rolul ştiinţei e tocmai de a mări cât mai mult sfera observaţiei empirice pentru a limita accesul arbitrarului. Prin extinderea comunităţii observaţionale în timp şi în cadrul unei largi populaţii şi prin schimbarea afirmaţiilor analitice şi sintetice în rândul acestei comunităţi foarte largi, ştiinţa oferă cea mai bună posibilitate pentru o bună reprezentare. Prin adunarea indivizilor conştienţi într-un dialog, reprezentarea realităţii e îmbunătăţită şi libertatea este sporită.

5. Este Bine să Fii Conştient

Aş dori să pot face următorul pas, o pledoarie pentru o *bună alegere* sau un set de reguli pentru o *libertate adevărată*. Din nefericire, nu avem la dispoziţie o astfel de etică pentru această dezbatere. Transcendentul este, prin axiomă, necauzal. Prin

urmare, nu există reguli prin care libertatea *trebuie* să fie exercitată. Încă şi mai rău, nu pot argumenta că transcendentul din care derivă libertatea este mai Adevărat decât lumea materială a cauzalităţii. Există nişte baze foarte interesante pe care poate fi construită etica, iar eu susţin că etica este posibilă. Totuşi, această dezbatere nu trebuie confundată cu cea pentru un sistem etic. Este, în cel mai bun caz, o meta-etică. Intenţionez să propun reguli pentru existenţă, prin care să fie mărită libertatea. După ce am maximizat libertatea, trebuie totuşi să răspundem la întrebarea "care e cel mai bun exerciţiu al acelei libertăţi?".

Am spus că libertatea impune o stare de conştienţă. Mai mult, activitatea ştiinţifică şi aplicarea disciplinată a gândirii măresc libertatea. Am început această lucrare cu afirmaţia că libertatea există. Alegerea de a face acea afirmaţie a rezultat dintr-o comparaţie între ea şi alternativa ei, viaţa mecanică a unui robot. Credinţa mea fundamentală este că e mai bine să fii liber decât să fii un automat. Şi, dacă este bine să fii liber, la fel de bine e să fii conştient. Dacă libertatea este bună, atunci starea de conştienţă este o virtute.

Pentru ca libertatea să existe, trebuie să participe la transcendent. O acţiune liberă necesită şi scapă în acelaşi timp din constrângerile lumii cauzale. A fi liber înseamnă a evada din lumea materială şi a ajunge pe tărâmul necauzalităţii. Prin urmare, starea de conştienţă este un vehicul al libertăţii, activitatea de a crea accesul către transcendent. Nu pot spune ce este transcendentul şi nici un proces analitic nu-i poate descoperi atributele. Nu există nici un motiv *a priori* pentru a ne imagina că libertatea e bună sau valoroasă, deşi eu cred asta. Nu există nici un motiv *a priori* pentru a ne imagina că transcendentul are sens, deşi mulţi o cred.

Comunităţile umane au ajuns la diferite concluzii în ce priveşte natura transcendentului. În fiecare caz, starea de conştienţă ocupă un rol central pentru o fiinţă virtuoasă. Dacă transcendentul este Adevărul, atunci numai prin meditaţia conştientă putem ajunge la cunoaşterea lui mai profundă. Dacă

transcendentul reprezintă Binele, atunci numai printr-o acţiune conştientă putem *fi* mai buni. Dacă transcendentul reprezintă Divinul, atunci numai printr-un devotament conştient ne putem apropia de el.

Ştiinţa, studierea răbdătoare şi conştientă a lumii, reprezintă pentru mine un act de devoţiune. Este un proces contemplativ. E un atribut al bunătăţii. Numai prin acţiunea minţii ne putem spori posibilităţile de libertate şi numai prin libertate putem participa la transcendent.

REZOLVAREA ANTINOMIILOR ÎN ȘTIINȚĂ ȘI ÎN RELIGIE

Jean Kovalevsky

INTRODUCERE

Auzim deseori spunându-se, în special printre agnostici, că în credința creștină (nu vorbesc decât despre aceasta) există o mulțime de incoerențe și de ambiguități. Se spune: cum poate fi conceput un Dumnezeu unic care e, în același timp, o Treime de «Persoane»? Cum putem admite că Hristos poate fi om cu tot ce înseamnă aceasta, adică o făptură a lui Dumnezeu, și, în același timp, Dumnezeu? Și, încă și mai tulburător: cum poate fi El una din Persoanele Sfintei Treimi? Cum poate fi această Treime în același timp și Dumnezeul unic, dar contemplată în trei persoane?

În schimb, aceiași oameni de știință materialiști, care ridică aceste obiecții, nu sunt deranjați să afirme că lumina, dar și electronii și atomii, sunt în același timp și unde, și particule; mai mult, că Universul este, în același timp, finit și fără margini etc... Dumnezeu și Universul material au, astfel, fiecare, naturi a căror descriere implică contradicții și, aparent, incompatibilități. Dar în toate aceste cazuri sunt prezentate două aspecte ale unei realități unice, care arată, după împrejurări, aspecte diferite, contradictorii.

În titlul acestui colocviu se află cuvântul «antagonism». Prin acesta se subînțelege o opoziție profundă, chiar o contradicție. Desigur, i s-a asociat ideea de complementaritate, ceea ce atenuează caracterul conflictual al cuvântului, presupunând că putem apropia punctele de vedere antagoniste, fără să le mai respingem, dar și fără să le confundăm, ci doar să le facem să coexiste. În cele ce urmează, aș vrea să merg mai departe, arătând că este posibilă sinteza dintre concepte opuse.

Acesta este motivul pentru care am ales cuvântul «antinomie» pentru a caracteriza acest tip de opoziție, rezolvabilă printr-o sinteză, care depășește, în general, în valoare descriptivă, simpla conjuncție a celor două concepte[1]. Voi ilustra expunerea mea cu două exemple, luate unul din Fizică, altul din Credința creștină.

ANTINOMIA

Înainte de a aborda însă exemplele anunțate, să vedem ce este de fapt antinomia. Kant o definește astfel:

"Antinomia este o contradicție naturală, în consecință inevitabilă, care nu rezultă dintr-un raționament greșit, ci chiar din legile rațiunii, ori de câte ori, depășind limitele experienței, dorim să știm despre Univers ceva absolut. Ne află atunci în fața alternativei, ori de a nu răspunde la ideea de absolut, ori de a depăși limitele inteligenței noastre, care nu atinge decât fenomenele".

Ne lovim astfel de o antinomie, fără să fi făcut totuși vreo greșeală de logică. Aș adăuga totuși că raționamentele pot fi incomplete, ca urmare a unei insuficiente cunoașteri a premizelor. În general, când se prezintă o contradicție, se pune întrebarea: A sau B? Ești invitat să alegi. Totuși, înainte de a intra într-o logică ipotetică a terțului inclus, trebuie să ne întrebăm mai întâi, ori de câte ori avem de-a face cu o antinomie, dacă descrierea fiecăreia din părți nu este cumva parțială și dacă nu trebuie adăugate elemente suplimentare pentru a o completa. În particular, s-ar putea cerceta, de asemenea, dacă un element C, exterior lui A și B, nu poate fi aplicat celor două, făcând să apară astfel o legătură între A+C și B+C, care ar putea duce la o sinteză.

Aceasta e o soluție evidentă, care nu face însă decât să arunce problema spre o descoperire ipotetică, apoi la adăugarea unui element de ordin superior. În realitate, concilierea a două

[1] Înțeleg aici, prin termenul "rezolvare", demersul intelectual care constă în a face comprehensibilă spiritului omenesc profunda realitate sintetică, ascunsă de o aparentă contradicție.

propoziții ale unei antinomii cheamă, în general, la o reflectare care să ducă la aprofundarea obiectului său. Este vorba deci, înainte de toate, de o abordare pur intelectuală. Cum este totuşi posibil, atât timp cât întâlnim antinomii şi în domeniul Fizicii?

E posibil, pentru că nu raționăm niciodată asupra realității unui fenomen, cum spune Kant, ci doar asupra imaginii pe care ne-am făcut-o despre acesta. În expunerea sa, Solomon Marcus vorbeşte de "metaforă". Într-adevăr, în Ştiințe, fizicianul construieşte un "model", adică realizează o construcție logică, întemeiată pe fapte deja cunoscute ca, de exemplu, legile fizicii, şi pe rezultate ale observațiilor sau experiențelor. Aceste modele ne permit să regăsim, în cadrul strict al premizelor pe care le folosim, rezultatele experiențelor sau observațiilor. Se va spune că, astfel, s-au «explicat» aceste rezultate. Se va mai observa, de altfel, că şi legile fizicii sunt nişte modele. Astfel, cu toată rigoarea, ar trebui ca orice lege sau model fizic să înceapă cu ceva de genul «totul se petrece ca şi cum... ».

Dar nu putem ține seama, într-un model, de ceea ce nu cunoaştem încă sau de ceea ce nu ne-am gândit încă să aplicăm. E motivul pentru care două modele ale aceluiaşi fenomen pot fi antinomice. Este şi motivul pentru care un fenomen poate fi descris prin două sau mai multe modele, iar acestea pot fi antinomice.

Tot aşa, modul în care-L cunoaştem pe Dumnezeu, pe baza unor revelații şi pe mărturia experiențelor spirituale sau mistice ale credincioşilor, se exprimă prin imagini, parabole sau metafore, urmate de o interpretare. Şi aceasta este deci o construcție a spiritului, un fel de model. Şi aici pot exista mai multe modele, făcând posibile unele antinomii.

Astfel, antinomiile supărătoare sunt antinomii între concepte, modele sau consecințe ale modelelor, despre ale căror raționamente (legile rațiunii), care conduc la ele, nu ne putem îndoi. Aşadar, definiția lui Kant poate fi aplicată. Prezența lor semnalează o insuficiență sau o neadaptare a modelelor. A rezolva sau împăca o antinomie constă deci în încercarea de a găsi o descriere mai completă a conceptelor în opoziție, pentru a o reduce pe cea din urmă. Astfel, două modele antinomice pot fi amândouă corecte, dar reprezintă doar în parte adevărul. Ele sunt atunci antinomice, dar nu ireconciliabile. E ceea ce a prezentat, în toată generalitatea, Basarab Nicolescu, în acest colocviu, introducând mai multe nivele de realitate. A rezolva o antinomie înseamnă a căuta, la nivelul superior al realității, legătura care uneşte cele două propoziții contradictorii.

Voi trece, în cele ce urmează, la aplicații precise şi voi da două exemple ale modului în care se poate rezolva o antinomie, unul în fizică, altul în domeniul credinței.

PRIMUL EXEMPLU: NATURA LUMINII

Acest exemplu este deosebit de edificator asupra modului în care s-a rezolvat o profundă contradicție. Pe de o parte, numeroase fenomene legate de proprietatea fundamentală a difracției luminii, ca structura franjelor de interferență, difuzia cromatică, spoturile, distribuția luminii într-o pată de difracție, sunt explicate, presupunând că natura luminii este ondulatorie. Aceste proprietăți sunt modelate presupunând că lumina se prezintă sub formă de combinație de câmpuri electrice şi magnetice, care oscilează în mod periodic, se propagă cu viteză constantă în vid şi sunt capabile de a reacționa asupra materiei. Această teorie, sau acest model, ne permite să ne dăm seama şi de fenomenele de emisie, absorbție şi difuzie prin materie. Acesta va fi modelul A.

Dar există şi un model B, care postulează că lumina e constituită din mici particule, fotonii. Această ipoteză are, drept caracteristică principală, faptul că poate explica efectul fotoelectric şi presiunea de radiație, ceea ce nu poate face modelul A. Dar el explică şi refracția şi difracția, ca rezultat al unei forțe exercitate de materie asupra fotonilor. În schimb, modelul B nu poate explica interferențele.

Iată deci că, deşi prezintă în comun explicaţii ale mai multor fenomene, aceste două modele se exclud reciproc, fiecare fiind incapabil de a explica totul. Ipoteza luminii corpusculare a fost emisă de Newton, descoperirea interferenţelor de către Young însă, în 1801, a sugerat modelul A şi a creat această antinomie fundamentală între cele două modele, antinomie ce i-a lăsat perplecşi pe fizicienii secolului al XIX-lea şi a unei perioade din secolul XX.

Undă sau particulă? Fiecare din cele două modele este logic coerent, dar cum fiecare nu ţine seama decât de o parte a fenomenelor, putem afirma că ele sunt incomplete. A rezolva această antinomie ar necesita un element complementar C, care lipseşte, deci un model nou, care ar putea ţine seama de toate proprietăţile luminii. Aceasta s-a făcut datorită observaţiei cum că natura corpusculară a luminii nu s-ar manifesta decât în timpul interacţiei dintre lumină şi materie. Mecanica cuantică a permis descrierea luminii ca fiind o undă de probabilitate care se propagă în spaţiu şi se materializează la fiecare interacţie sub forma unui foton de energie proporţională cu frecvenţa undei.

Noţiunea de undă de probabilitate este foarte ezoterică, dar e foarte clar prezentată într-un nou model, de exemplu, de către Lothar Schäfer (v. Bibliografia). Practic, noi suntem în prezenţa unui nou model, în care "totul se petrece ca şi cum..." există unde de probabilitate ce pot da naştere unei particule de lumină la contactul cu materia.

Astfel, antinomia privind lumina a fost rezolvată mergând dincolo de experienţa brută şi bazându-ne pe concepte noi, în acest caz, cele ale teoriei cuantei. Am urcat oare la un nivel superior al realităţii, cum spune Basarab Nicolescu? Aş spune că mai degrabă am trecut la un nivel superior de reprezentare a realităţii. Oricum, în acest caz, rezolvarea antinomiei nu constă în a juxtapune pur şi simplu două concepte, ci printr-o schimbare de paradigmă, ceea ce a permis includerea contrariilor şi, astfel, depăşirea contradicţiei. Aceasta constituie o a-

profundare a gândirii şi o îmbogăţire considerabilă a cunoaşterii noastre în domeniu.

Antinomiile sunt numeroase în ştiinţă, mai ales în domeniul fizicii. Vom putea să le rezolvăm oare întotdeauna? Este adevărat că unele nu sunt nici măcar exprimate, atât de îndepărtate sunt conceptele de obiceiurile noastre, ca, de exemplu, noţiunile de non-separabilitate sau de vid cuantic. Aşteptând, este clar că lipsesc principiile directoare pe care să ne bazăm. Este ceea ce rezumă Bernard d'Espagnat când vorbeşte de "realul voalat". În biologie, chiar noţiunea de viaţă se află în contradicţie cu abordările actuale simplificatorii din biologia moleculară. Mai trebuie adăugate şi antinomii subiacente.

AL DOILEA EXEMPLU: DUMNEZEIASCA TREIME

Putem face o paralelă cu antinomiile religioase? Răspunsul este da, chiar dacă ele nu se rezolvă la fel. Să încercăm să explicăm cu ajutorul unui exemplu. Este vorba de antinomia fundamentală a religiei creştine: Dumnezeu este unul, dar distingem Tatăl, Fiul şi Sfântul Duh, cele trei "Persoane" ale Sfintei Treimi. Primul punct de vedere, să spunem modelul A: Dumnezeu este UNUL. Este monismul integral, ca cel al evreilor şi musulmanilor. Dar trei Persoane, aceasta înseamnă trei Dumnezei. Acest model B corespunde unui politeism, despre care am putea spune, simplificând, că s-ar înrudi cu religiile asiatice. Antinomia este simplă. Unu nu poate fi egal cu trei, e o contradicţie matematică: nu putem avea simultan cele două concepte aşa cum sunt.

Cum am văzut, la baza religiilor a stat la început o revelaţie, la care prezentarea prin echivalentul religios al unui model aprofundat e precizată prin experienţe religioase, spirituale ori mistice, relatate prin mărturii ale unor bărbaţi sau femei care ajung la această revelaţie şi care s-au gândit profund la aceasta. Astfel, pentru a rezolva antinomiile religioase, se ţine seama de mărturiile marilor mistici care le trăiesc şi de teolo-

gii care le aprofundează. Să arătăm cum se stabileşte această conciliere.

În cazul religiei creştine, care datează de două mii de ani, antinomiile au apărut încă de la începuturi, dovadă reacţia imediată a ierarhiei religioase evreieşti. Ele au fost însă repede rezolvate, altfel doctrina n-ar fi rezistat atâtea secole. Doar că aşa ceva nu s-a făcut într-o zi! În acest caz, însă, după Evanghelii, tot cele mai vechi mărturii apar ca fundamentale. Mai degrabă, aceşti martori sunt cei care au construit doctrina creştină, decât cei care au comentat-o ulterior. Voi da, de aceea, câteva citate din aceşti mari mistici, care au fost Părinţii Bisericii. Ei au stabilit modelul care a permis rezolvarea antinomiei. După ei, nu s-a făcut altceva decât ilustrarea şi desăvârşirea acestei reprezentări. Chiar şi introducerea «Filioque», dacă a schimbat modelul, nu înseamnă o modificare majoră, şi, în nici un caz, fără greşeală de logică. Nu voi compara cele două modele, ci doar voi arăta, pur şi simplu, că există cel puţin unul care rezolvă antinomia. Mă voi concentra asupra celui care a fost istoriceşte primul şi mă voi referi la lucrarea lui Olivier Clément (v. Bibliografia). Voi da citatele în ordine cronologică, din secolul I până în secolul al IV-lea, ceea ce va permite observarea evoluţiei ideilor.

• Sfântul Irineu al Lyonului: "Din veci, Dumnezeu are lângă sine Cuvântul şi Înţelepciunea, adică pe Fiul şi Sfântul Duh. Prin ei şi în ei face totul".

• Sfântul Atanasie al Alexandriei: "Tatăl face totul prin Cuvântul şi în Sfântul Duh; aşa este anunţat Dumnezeul unic mai presus de toate ca Tată, ca principiu şi sursă, prin toate prin Fiul, Cuvântul, şi în toate prin Sfântul Duh".

• Acelaşi: "Dacă-l numim Tatăl, Cuvântul său este şi el prezent acolo, la fel şi Sfântul Duh, care e în Fiul". Să remarcăm că aici se merge mai departe decât în "Filioque", dar ideea rămâne interesantă în ceea ce priveşte evoluţia conceptelor şi experimentele care au avut loc.

• Sfântul Vasile cel Mare: "Tatăl este originea a toate, Fiul cel care le înfăptuieşte [pe toate, n.tr.], Sfântul Duh cel care le duce pe toate la deplinătate".

• Acelaşi: "Numărul trei îţi vine în minte: Domnul care porunceşte, Cuvântul care creează, Duhul care întăreşte".

• Sfântul Grigorie din Nazianz, numit şi Teologul: "Firea este una în cei Trei; este Dumnezeu. Cât despre unitate, este Tatăl, din care provin ceilalţi şi către care se întorc fără a se confunda, coexistând fără să fie separaţi prin timp, voinţă sau putere".

Ultimele trei citate arată împlinirea rezolvării antinomiei de către Şcoala din Capadocia. Aceasta a dus la [explicitare, n.tr.] Simbolul stabilit în sinoadele de la Niceea şi Constantinopol, care rezumă acest model în câteva cuvinte, sub formă dogmatică, precizând că Fiul e deofiinţă cu Tatăl şi că Sfântul Duh purcede din Tatăl. În definitiv, este mereu aceeaşi idee, conform căreia Dumnezeu este UNUL, chiar dacă se exprimă prin Cuvântul sau prin Sfântul Duh. Totuşi, în textele precedente, este dată sub formă analogică, sugerând realitatea pe care vrem să o descriem.

Astfel, antinomia e rezolvată. Dumnezeu este mai mult decât Dumnezeul absolut, aşa cum apărea în Vechiul Testament, mai complet, mai activ printre noi, dar există mereu ca Unitate, dar unitate-multiplicitate, sau, dacă vrem, "Tri-unitate". Nu e relaţia matematică 1+1+1=3, şi nici numărul 1, ci un ansamblu indivizibil. Această soluţie a antinomiei nu este uşor de reprezentat, şi tocmai refuzul ei a stat, în secolul IV, la originea arianismului.

În concluzie, după Sfântul Grigorie Teologul, creştinul nu e nici monist, nici politeist, el depăşind cele două concepte. Este acelaşi proces de gândire pe care l-am întâlnit şi când am arătat că modelul din mecanica cuantică depăşeşte modelele ondulatoriu şi corpuscular al luminii, doar că de data asta suntem cu adevărat la un nivel superior de reprezentare a realităţii.

Prin considerații analoage au fost rezolvate și alte antinomii ale credinței creștine de către primii creștini, ca moartea și viața veșnică, Iisus om și Dumnezeu, sau, încă, corp, suflet și spirit.

Gândirea Antinomică

Aceste exemple arată că e posibil să percepem o realitate mai profundă, mai coerentă decât o sugerează aparențele. Exemplele de mai sus ilustrează faptul că gândirea creștină s-a format în a vedea unitate acolo unde există distincție și că, la limită, această viziune a devenit o evidență. Astfel, creștinismul ne-a dat posibilitatea de a nu opune un concept altuia, ci de a sesiza relațiile dintre ele, ba chiar și unitatea lor. Este ceea ce am putea numi gândire antinomică. Dus până la capăt, un astfel de mod de gândire ne-ar permite să avem spontan această viziune unitară.

Desigur, pentru a ajunge aici, sunt necesare mari eforturi intelectuale. Astfel, gândirea binară, prin tot sau nimic, 0 sau 1, DA sau NU, atât de răspândită, este un obstacol important. De altfel, spiritul de sinteză este indispensabil pentru a se detașa de aparențe, mai ales dacă ele sunt contradictorii la prima vedere. În sfârșit, trebuie o anumită deschidere de spirit și o flexibilitate de gândire, care să permită de a accepta, ca posibile, căi neașteptate. Bine înțeles, unele minți sunt de la început capabile, mai mult decât altele, să sesizeze spontan complementaritatea opuselor în raportul lor exact. E tocmai această aptitudine, născută sau dobândită, care caracterizează «gândirea antinomică». Atunci rezolvarea antinomiilor ar trebui să ne apară ca evidență. Gândirea creștină, confruntată cu antinomiile rezolvate prin credință, este bine pregătită pentru a refuza opoziția marcată prin conjuncția SAU și va duce la o sinteză marcată printr-o aprofundare care se termină cu conjuncția ȘI.

Bineînțeles, există pericolul de a nu ști să deosebim antinomiile de contradicțiile adevărate. La fel de bine, trebuie să rămânem precauți pentru a nu face greșeli de logică și să nu intrăm în contradicție cu fapte bine stabilite, dacă va trebui să schimbăm modelul. Astfel, în Științe, trebuie însușită o vastă cultură, pentru ca aceste sinteze ale incompatibilelor să apară posibile, dacă nu chiar naturale. În materie de gândire religioasă, e indispensabil să aprofundăm credința și să ascultăm mărturii, pentru a transforma modul nostru de a gândi. În Științe, trebuie citit mult, în Religie, trebuie ascultat mult.

Știință sau Religie?

Iată-ne ajunși la ceea ce este centrul de greutate al colocviului: antagonism sau complementaritate între Știință și Religii. Sunt ele antagoniste? Multă vreme, în epoca de glorie a Scientismului, era vorba de un antagonism ireconciliabil. Este aceasta iremediabil?

Structura Științei pure este foarte bine rezumat prin titlul unei lucrări a lui J. Monod care a făcut multă vâlvă: *Hazard și necesitate*. Într-adevăr, Știința se întemeiază înainte de toate pe principiul determinismului, conform căruia există o înlănțuire directă și de neignorat între cauză și efect. De altfel, unele evoluții ar fi consecința hazardului, atât de folosit de teoria cuantică, și care se extinde mult mai mult prin teoria matematică a haosului. Totul decurge din legi care guvernează Natura fără sens, iar moartea este un sfârșit definitiv, fără drept de apel.

Dimpotrivă, conform conceptelor comune religiilor, Universul are un sens, de unde rezultă că evoluția vieții ar fi putut fi orientată către apariția Omului. Este postulat, de asemenea, faptul că omul este constituit din ceva mai mult decât corpul său material, că are o libertate de alegere și că moartea nu este o distrugere totală, ci trecere către o altă formă de viață. Mai mult, credinciosul are azi instrumente făurite, în același timp, prin tradiție și prin exegeza textelor, ceea ce-i permite să degaje esențialul din credință de adausuri culturale secundare.

Opoziția dintre concepte este evidentă. Sunt ele totuşi antagoniste? Nu cred. Am văzut cum Ştiința şi Religia sunt confruntate cu antinomii şi cum au reuşit să le rezolve. De altfel, în ciuda unor puncte de vedere opuse, se stabilesc contacte ca, de exemplu, problemele originii Universului sau evoluției vieții. O dovedesc discuțiile în jurul principiului antropic. Contactele şi schimburile care există dovedesc un început de apropiere. Se începe depăşirea ideii unei separări totale.

Ştiința şi Religia sunt, fiecare în parte, în căutarea cunoaşterii Realității. Dacă admitem, de asemenea, împreună cu Toma d'Aquino şi cu mulți alții după el, că nu există decât o singură Realitate, care formează TOTUL, atunci, Ştiința şi Religia devin cele două componente ale unei antinomii. Aceasta nu e desigur rezolvată, dar trebuie lucrat la ea. De-am putea ajunge la ea, în acest secol XXI!

BIBLIOGRAFIE

Clément, O.: 1982, *Sources, les mystiques chrétiens des origines*, ed. Stock, Paris.

D'Espagnat, B.: 1994, *Le réel voilé*, ed. Fayard, Paris.

Évèque Jean de Saint Denis: 1994, "L'antinomie", *Présence Orthodoxe*, n° 3/1994, pp. 12-20

Monod, J.: 1970, *Le hasard et la nécessité*, ed. Le Seuil

Nicolescu, B.: 2002, *Nous, la particule et le monde*, Rocher, Monaco

Schäfer, L.: 1997, *In Search of Divine Reality*, Arkansas University Press, SUA.

FILOSOFIA MORALĂ, CADRU PENTRU DIALOGUL DINTRE ŞTIINȚĂ ŞI TEOLOGIE

Thierry Magnin

INTRODUCERE

Se ştie foarte bine astăzi că evoluția ştiințelor "tari" (în special matematica şi fizica), în secolul XX, duce la reconsiderarea noțiunilor filosofice tradiționale, de realitate şi sens. În urma pătrunderii unor noi idei privind complexitatea în fizica cuantică, în termodinamica non-echilibrului şi în cosmologie, epistemologia ştiințelor redefineşte cuvântul realitate prin intermediul relației subiect-obiect din cercetarea ştiințifică.

Observatorul face el însuşi parte din realitatea pe care o analizează. Teoria măsurii chiar arată că, pentru un fizician, a cunoaşte şi a măsura înseamnă a «acționa asupra realului». Este un «real de interacțiuni» propus analizei ştiințifice, cu punerea într-o discuție aprofundată a trei dogme ale scientismului, care sunt: determinismul laplacian (noțiuni de imprevizibilitate şi de incertitudine), reducționismul ontologic (există mai multă informație în Tot decât în suma părților) şi reducționismul metodologic (indecizie şi incompletitudine cu teorema lui Gödel). Omul devine astfel un «traducător» al unei lumi complexe şi se repune amplu în discuție solida obiectivitate a ştiințelor.

Aceste evoluții ne fac să ne întrebăm «ce este astăzi în joc, în demersul ştiințific, ce opțiuni şi ce valori le susțin?». Următoarea frază a lui Einstein (citată de Franck în cartea sa asupra lui Einstein) este deosebit de interesantă în acest sens: «Să recunoaştem că la baza oricărei lucrări ştiințifice de anvergură se găseşte o convingere foarte asemănătoare cu sentimentul religios, şi anume, că lumea e inteligibilă!». Termenul convin-

gere ne trimite la alegeri prealabile, la atitudini morale ale cercetătorului ştiinţific.

Scopul articolului de faţă este de a analiza aceste atitudini (domeniu al eticii cunoaşterii), de a preciza bazele lor (domeniu al filosofiei morale, cu analiza critică a bazelor) şi de a aduce astfel contribuţia unui fizician la problema «ştiinţă şi conştiinţă astăzi». Pentru aceasta, vom distinge diferite niveluri: ştiinţă, metafizică şi filosofie morală.

Demersul ştiinţific în «Jocul posibilităţilor»

Pentru a introduce câteva elemente cheie ale demersului ştiinţific de astăzi, voi relua câteva cuvinte din concluzia cărţii lui F. Jacob, premiu Nobel de medicină cu J. Monod, *Jocul posibilităţilor* (F. Jacob, *Le jeu des possibles,* Fayard, 1981). În această lucrare, F. Jacob studiază în special relaţiile dintre ştiinţe (tari) şi mituri. El subliniază mai întâi că unul din titlurile de noblețe ale demersului ştiinţific este de a fi contribuit substanţial la destrămarea ideii unui adevăr intangibil. Plecând de la această constatare, el arată cum multe activităţi umane (artele, ştiinţele, tehnicile, politica) nu sunt decât moduri particulare, fiecare cu regulile sale proprii, de a «juca jocul posibilităţilor». Nu mai are decât să sublinieze că, în unele privinţe, ştiinţele şi miturile îndeplinesc aceeaşi funcţie. Şi unele şi altele furnizează spiritului uman o anumită reprezentare a lumii şi a forţelor care o însufleţesc. Şi unele şi altele delimitează câmpul posibilităţilor.

> Mitică sau ştiinţifică, reprezentarea lumii, aşa cum şi-o construieşte omul, ocupă o mare parte din imaginaţia sa... Pentru a aduce (în ştiinţă) o observaţie de oarecare valoare, trebuie să fi avut deja, de la început, o anumită idee asupra a ceea ce ai de observat. Trebuie să fi decis deja asupra a ceea ce este posibil... Această viziune trebuie să fie ghidată de o anumită idee asupra a ceea ce poate fi realitatea. Ea implică întotdeauna o anumită concepţie asupra necunoscutului, asupra acestei zone aflate chiar dincolo de ceea ce logica şi experienţa ne îndreptăţesc să credem... Căutarea ştiinţifică începe întotdeauna prin inventarea unei lumi posibile, sau a unui fragment de

> lume posibilă. Tot aşa începe şi gândirea mitică. Numai că aceasta se opreşte aici (p. 28).

După ce a arătat punctele comune între ştiinţe şi mituri, şi rolul primordial al imaginaţiei în cele două demersuri, autorul subliniază şi diferenţele de fond dintre cele două abordări posibile.

Important, în analiza lui F. Jacob, este modul în care omul caută să «inventeze viitorul» prin diverse activităţi care au, fiecare în parte, regulile lor proprii, dar care fac, toate, apel la imaginaţia sa. Şi concluzia lui F. Jacob ne duce la o problemă de etică.

> Imaginaţia noastră ne etalează mereu în faţă imaginea continuu reînnoită a posibilului. Şi aceasta este imaginea cu care confruntăm tot timpul temerile şi speranţele noastre. La acest posibil adaptăm dorinţele şi aversiunile noastre. Dar dacă suntem făcuţi, prin natura noastră, să creăm viitorul, sistemul este astfel aranjat încât previziunile noastre să rămână incerte. Nu putem să ne gândim la noi fără a ţine seama de un moment următor, dar nu putem şti ce va fi acest moment... ce schimbări trebuie să apară; viitorul va fi altul decât credem noi. Aceasta se aplică în special ştiinţei. Cercetarea este un proces fără sfârşit, despre care nu putem spune niciodată cum va evolua. Imprevizibilul este în însăşi natura demersului ştiinţific... Trebuie să acceptăm partea de neprevăzut şi de neliniște (p. 118-119).

Cei mai mulţi oameni de ştiinţă de înalt nivel subscriu astăzi acestui punct de vedere. Unii, ca Poincaré, Hadamard, Heisenberg sau Bohr, au avut chiar curajul să o afirme public.

Când ştiinţa se confruntă cu complexitatea realului

De când fizicianul se confruntă cu complexitatea realului, asistăm, în gândirea ştiinţifică, la mutaţii profunde, cum este cea a sfârşitului visului laplacian, a «sfârşitului certitudinilor», a retragerii fundamentului.

1) Sfârşitul Visului Laplacian

Ştiinţa clasică era dominată de noţiuni de permanenţă şi stabilitate, de previziune, determinism şi, de aici, de stăpânire. Ideea de certitudine în ştiinţă avea o răspândire majoră, aproape sinonimă cu «destinul ştiinţei divine». Or, în special răspândirea fizicii cuantice şi a termodinamicii nonechilibrului a marcat intrarea pe câmpul raţionalului a noţiunilor de incertitudine, incompletitudine, indecizie, noţiuni care modifică radical statutul cunoaşterii, trecând prin poziţia subiectului care cunoaşte. Este vorba aici de o adevărată mutaţie a raţionalităţii ştiinţifice, la care trebuie să apreciem efectul pe care-l are aceasta asupra mentalităţilor.

Mai întâi Poincaré şi apoi mulţi alţii au arătat că «visul laplacian» al determinismului era o iluzie. Dacă, într-adevăr, pentru un sistem compus din două corpuri aflate în interacţiune, legile lui Newton ne permit să-i prevedem complet evoluţia, de îndată ce cunoaştem diferitele caracteristici ale traiectoriilor fiecăruia, aceasta nu mai e posibil pentru un sistem de trei corpuri şi, *a fortiori*, pentru *n* corpuri. O previziune completă este imposibilă, nu există o soluţie generală a problemei. Poincaré se află astfel la originea noţiunii de impredictibilitate care caracterizează haosul determinist (comportament imprevizibil al unui sistem guvernat totuşi de ecuaţii de evoluţie deterministe). Acest haos determinist se observă astăzi foarte des în natură. Sensibilitatea la condiţiile iniţiale face definitiv caduc visul laplacian: nu pentru că un sistem e supus unei legi de evoluţie formal determinist este această evoluţie predictibilă. Nu poate exista deci o descriere exhaustivă a realităţii, evident, în stadiul actual al cunoştinţelor noastre!

Să subliniem aici un element important. Acceptând să părăsim determinismul laplacian şi ideea de certitudine pentru haosul determinist şi imprevizibilitate, oamenii de ştiinţă au deschis posibilităţi cu totul noi pentru progresul cunoaşterii. Ideea de certitudine părea a fi singura cu adevărat demnă de un adevărat demers ştiinţific. Şi totuşi această viziune era de fapt

pesimistă, timpul (şi săgeata sa) fiind atunci o iluzie (în special cf. lucrărilor lui Prigogine). Impredictibilitatea şi haosul redau timpului locul său şi-i dau voie să-şi aibă rolul său constructiv de o «realitate incertă» (Bernard d'Espagnat). Aici, ideea de probabilitate nu mai este introdusă ca o consecinţă a ignoranţei noastre, ci ca un indiciu al însăşi evoluţiei! Nonechilibrul dă o idee a potenţialităţilor materiei. Această schimbare a viziunii lumii nu poate rămâne fără urmări chiar asupra comportamentului omului de ştiinţă! Pentru noi, universul nu este dat, el e în construcţie!

2) Ceva ne Scapă

Pretenţia privind «completitudinea» discursului ştiinţific, care merge împreună cu revendicarea certitudinii, presupune şi existenţa unui limbaj susceptibil de a reflecta totalitatea realului. Or, reiese din studiile lui Wittgenstein, de exemplu, că structura logică a limbajului nu poate fi descrisă în cadrul limbajului însuşi. Cu alte cuvinte, în ce sau datorită a ce reprezentăm nu este reprezentabil (este inexprimabil). Există inexprimabil dincolo de limbaj. A accepta astfel că există indicibili, nu înseamnă a deschide problema sensului, recunoscând în acelaşi timp contingenţa omului?

Ştiinţa clasică, cu visul său de previzibilitate perfectă, îşi afirma dorinţa de a construi un sistem de reprezentare exhaustiv. Lucrările lui Gödel au venit să pună capăt acestor pretenţii. Rezultatele lui Gödel arată în fond că există propoziţii de indecizie, propoziţii aritmetice adevărate, pentru care nu putem deduce axiome şi enunţuri cu adevărat nedemonstrabile. Urmează că nici o teorie nu poate aduce prin ea însăşi dovada propriei sale consistenţe şi că autodescrierea completă e logic imposibilă. Consistenţa implică atunci incompletitudinea, şi completitudinea nu poate fi obţinută decât pe seama consistenţei: şi aici, ce evoluţie!

Fizica cuantică este terenul privilegiat al punerii în evidenţă a incompletitudinii, a «ceva ce scapă». Microfizica ne amin-

teşte că omul nu este un spectator independent al realului pe care-l explorează, ci că este o parte integrantă a acestuia (facem parte «din lume», «din situaţie»). Realitatea descrisă de fizică nu mai este independentă de modurile de descriere. Şi asta nu numai pentru că, aşa cum ştiam deja, omul este cel care construieşte conceptele şi teoriile, ci pentru că a măsura şi a cunoaşte înseamnă a acţiona asupra realului sau, mai degrabă, a interacţiona cu el. O astfel de interacţiune perturbă desigur obiectul şi urmează că orice măsură este atinsă de o nedeterminare ireductibilă exprimată, în formalismul mecanicii cuantice, prin relaţiile de incertitudine (de nedeterminism) ale lui Heisenberg. Incertul apare coextensiv a ceea ce cunoaştem din real. Există o adevărată barieră în faţa cunoaşterii obiectului cuantic. Ceva scapă şi totuşi cunoaşterea progresează şi prin acceptarea nepasivă a acestei incompletitudini. Am spus «acceptare nepasivă» pentru că lupta lui Einstein pentru a găsi falii în teoria cuantică (căutarea unor variabile ascunse) a dus la progresul cunoaşterii.

Ceva scapă, ceva ce priveşte originea. Pare că atât studiul limbajului (Wittgenstein) cât şi cel al logicii (Gödel), cel al structurii materiei (Heisenberg) sau cel al evoluţiei ireversibile (Prigogine), ajung la aceeaşi constatare a incompletitudinii, acelaşi orizont de indecidabilitate, aceeaşi imposibilitate de a limita adevărul de totalitatea a ceea ce poate fi spus, demonstrat formal sau măsurat imediat. A recunoaşte că ceva este formalizabil înseamnă a recunoaşte şi că vreun aspect al acestui ceva ne scapă neapărat. A face o teorie a cunoaşterii duce la a recunoaşte că ceva ne scapă. Şi aceasta nu este o înfrângere a raţiunii, ci o condiţie de progres, o condiţie de inteligibilitate.

Noţiunilor clasice de cauzalitate liniară, reducţie, completitudine, stabilitate, le iau locul cele de sensibilitate la condiţii iniţiale, de ireductibilitate, incompletitudine, incertitudine, instabilitate, impredictibilitate. Şi ştiinţa contemporană ne invită să luăm măsura pozitivităţii acestei incompletitudini care apare ca însăşi condiţia cunoaşterii. E vorba de o frumoasă deschidere spre problema semnificaţiei şi a locului subiectului în explorarea lumii căreia îi aparţine! Iată că progresul la nivelul cunoaşterii ştiinţifice se face în funcţie de trecerea de la certitudine la incertitudine, care nu este fără urmări asupra trecerii omului către contingenţa şi finitudinea sa.

3) Îndepărtarea asimptotică a fundamentului[1]

Una din trăsăturile caracteristice ale reflexiei epistemologice de azi este de a constata ceea ce vom numi, ca şi J. Ladrière (*L'Abîme, in Savoir, faire, espérer: les limites de la raison*, J. Beaufret Ed., Bruxelles, Pub. Facultés Univ. St Louis, Tome 1, 1976, pp. 171-191), punerea în chestiune a fundamentului, adică «îndepărtarea asimptotică a fundamentului». După autorul citat aici, această constatare poate fi stabilită în cadrul proiectului lui Hilbert de a fonda matematicile, prin atomismul logic şi prin dezvoltarea fenomenologiei (tentativă de a reconstitui însăşi mişcarea autoconstituirii experienţei).

În cele trei cazuri, demersul constă în a descoperi o regiune privilegiată care ar purta în ea însăşi garanţiile propriei sale validităţi şi a arăta cum s-ar putea aduce, prin operaţii potrivite, părţile relativ obscure ale discursului experienţei la claritatea perfectă a acestei regiuni (rol de fundament jucat de această regiune). Reluând proiectul lui Hilbert de fundare a matematicilor, J. Ladrière arată că acest proiect s-a lovit de limitările sistemelor formale:

> demonstraţiile non-contradicţiei (care constituiau esenţialul programului lui Hilbert) nu pot avea, în general, decât o putere de înţelegere relativă... Mai larg, ideea unui domeniu fondator privilegiat se dovedeşte insuportabilă (pentru că nu există mijlocul de a «reduce» totul la un astfel de domeniu dar şi pentru că nu poate fi reperată o regiune care ar avea de ce să se fondeze ea însăşi într-un sens absolut).

---

[1] Opţiune de traducere (pentru expresia *le retrait du fondement*) sugerată de Basarab Nicolescu (n.tr.).

Ceea ce serveşte de fundament la un moment dat nu constituie, după J. Ladrière, decât o zonă de oprire cu totul provizorie într-un proces chemat să continue. Doar circumstanţele posibile ale cercetării, limitările provizorii ale mijloacelor de investigare, operatorii, conceptuale sau experimentale, sunt cele care dau provizoriu, la un astfel de nivel de analiză, statutul unui nivel fundamental. Nu mai există deci diferenţe esenţiale între fondator (care e întotdeauna doar impropriu) şi fondat; nu mai există discontinuitate adevărată între statute. Dar aceasta înseamnă că acest gen de soliditate fermă, această consistenţă fără cusur, care era atribuită fundamentului şi pe care o transmitea la tot ceea ce fonda, începe acum să lipsească.

Principiul de Complementaritate al lui Bohr, Exemplu de Confruntare pentru Complexitate

Istoria răspândirii ideii de complementaritate la Bohr face obiectul unei părţi dintr-o remarcabilă lucrare a lui G. Holton, *L'imagination scientifique* (Gallimard, 1991). Iată care sunt principalele idei ce merită reţinute.

1) Complementaritatea în Mecanica Cuantică

În mecanica cuantică, descrierea particulelor elementare (ca electronul) care constituie materia impune utilizarea unor termeni care apar reciproc-exclusivi şi pe care-i vom numi «contradictorii» sau «antagonişti» (A şi non A). De exemplu, un electron este o particulă elementară bine cunoscută: traseul şi impactul său pot fi înregistrate într-un detector (proprietăţi corpusculare). Dar proprietăţile sale ondulatorii sunt la fel de bine stabilite şi ele se manifestă în special la fenomenele de difracţie (cu interferometrie). Pentru a descrie o particulă, fizica cuantică vorbeşte de undă *şi* de corpuscul, chiar dacă, experimental, se manifestă doar caracterul ondulatoriu *sau* doar caracterul corpuscular. Or, cele două imagini, undă şi corpuscul, se exclud una pe cealaltă. Într-adevăr, un lucru dat nu poate fi în acelaşi timp, în limbaj clasic, undă (adică un câmp

care se întinde pe un spaţiu larg) şi particulă (adică o substanţă închisă într-un volum foarte mic). Însă, prin complementaritate, continuitatea (aspect ondulatoriu) şi discontinuitatea (aspect corpuscular) vor fi simultan considerate în descrierea particulelor elementare.

Găsim astfel un mare număr de cupluri contradictorii (sau antagonisme) în mecanica cuantică: continuitate-discontinuitate, separabilitate-nonseparabilitate, simetrie-ruptură de simetrie, cauzalitate locală-cauzalitate globală…

Astfel, sistemul format din două particule elementare zise corelate (emise, de exemplu, împreună de o aceeaşi sursă) se numeşte *nonseparabil*. Totuşi, logica vieţii de zi cu zi arată că lumea noastră macroscopică este făcută din elemente separabile, chiar dacă există interacţii între aceste elemente şi ele pot fi determinate. Problema este atunci cum se pot împăca continuitatea şi discontinuitatea, separabilitatea macroscopică şi non-separabilitatea microscopică?

Dintre diferitele abordări propuse pentru a rezolva această problemă, cea mai edificatoare azi e cea a fizicienilor Bohr şi Heisenberg, cu principiul complementarităţii. Pentru ei, complementaritatea descrie un fenomen prin două moduri diferite care trebuie să fie exclusive. Doar luând în consideraţie aceste două moduri contradictorii putem începe să înţelegem fenomenul.

> Jucând cu două imagini (undă-corpuscul, de exemplu), trecând de la una la alta şi revenind la prima, vom obţine în cele din urmă impresia corectă asupra destinului ciudat al realităţii care se ascunde în spatele experimentelor noastre atomice (W. Heisenberg, *La Partie et le Tout*, Albin Michel, 1972, p. 144).

Bohr şi Heisenberg utilizează de mai multe ori conceptul de complementaritate pentru a interpreta teoria cuantică. Astfel, cunoaşterea poziţiei unei particule este complementară cunoaşterii impulsului său (produsul dintre masă şi viteză). Dacă o cunoaştem pe una cu cea mai mare precizie, nu o putem cunoaşte şi pe cealaltă cu aceeaşi precizie (principiul incertitudi-

nii, al lui Heisenberg), şi totuşi, pentru a determina comportamentul acestei particule, trebuie să le cunoaştem pe amândouă.

O particulă poate fi studiată experimental fie cu ajutorul unui detector, fie cu un interferometru. Altfel spus, dacă vrem să vorbim de un obiect cuantic, spune Bohr, trebuie să o facem în termeni de corpuscul sau undă, în funcţie de aparatura folosită şi deci de problema pe care şi-o pune observatorul. Nici o imagine nu este completă, iar pentru a descrie obiectul cuantic trebuie să ţinem laolaltă două imagini contradictorii.

Ceea ce este nou în raport cu fizica clasică este că *însăşi definiţia mărimilor fizice este condiţionată direct de procedeele de măsură utilizate*.

Procedeul de măsură are o influenţă esenţială asupra condiţiilor pe care se bazează însăşi definiţia cantităţilor fizice de care e vorba (scrisoarea lui Bohr, citată de M. Jammer, în *The philosophy of quantum mechanics*, New York, J. Wiley and son, 1974, p. 54).

Bohr va demonstra astfel că, în mecanica cuantică, postulatul fundamental al indivizibilităţii cuantei de acţiune ne obligă să adoptăm un nou mod de descriere, considerat ca fiind complementar. Orice aplicaţie dată conceptelor clasice împiedică folosirea simultană a altor concepte clasice care, într-un context diferit, sunt de asemenea necesare pentru elucidarea fenomenelor. Să subliniem aici mai ales importanţa modului *cuplării condiţiilor experimentale şi a aparatului conceptual* care stă la baza principiului complementarităţii al lui Bohr. Ultimul are menirea de a preciza modul în care funcţionează conceptele care intervin în înţelegerea teoretică a fenomenelor cuantice. Acesta e un punct esenţial în analiza filosofică a ideii de complementaritate.

Acest mod de a «vedea realul» duce desigur la un paradox, la nivelul limbajului clasic. Aşa sunt cuplurile undă-corpuscul, separabilitate - nonseparabilitate. Dar, pentru Bohr, paradoxurile care rezultă din această dublă descriere sunt, dacă am putea spune aşa, deplasate, prin faptul că este imposibil de a

realiza simultan două măsuri, din care una să releve caracterul ondulatoriu şi cealaltă caracterul corpuscular pentru unul şi acelaşi obiect. Când una din imagini se actualizează, cealaltă se virtualizează sau se potenţializează.

Să mai subliniem totuşi că această complementaritate nu ne duce doar la o simplă juxtapunere de imagini ci se referă la aspectele reciproc-exclusive pe care le prezintă fenomenele cuantice. Particula elementară nu este nici undă, nici corpuscul, este «ceva» care combină cele două imagini.

2) Diferite Niveluri de Realitate?

Filosoful şi omul de ştiinţă Ş. Lupaşcu *(L'expérience microphysique et le pensée humaine,* PUF, 1941; *L'homme et ses trois éthiques,* Le Rocher, 1986) şi fizicianul B. Nicolescu *(Nous, la particule et le monde,* Le Mail, 1985, şi *Science, Meaning and Evolution,* Parabola Books, New York, 1991), vor aduce două contribuţii esenţiale, dar încă insuficient cunoscute, la ideea de complementaritate.

Obiectivul general al lui Lupaşcu este de a propune o nouă logică, mai ales pe baza a ceea ce experienţa microfizicii ne permite să spunem şi să revelăm despre gândirea umană. După el, Hegel şi Bachelard, chiar dacă şi-au dat seama că ştiinţa clasică nu mai este adecvată pentru a descrie experienţa microfizicii, nu au mers atât de departe.

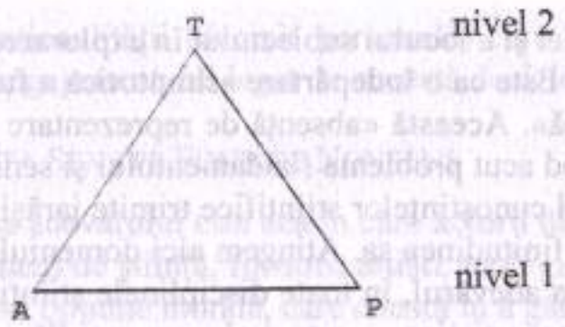
Refuzând logica clasică a lui *da* sau *nu*, Lupaşcu arată atunci că doar o logică a terţului inclus este capabilă să dea seamă de ansamblul realităţii. Diversitatea Realităţii poate fi structurată şi conţinută în triada: actualizare (A) – potenţializare (P) - stare T (care corespunde terţului inclus). Actualizarea corespunde la ceea ce este măsurat experimental. Potenţializarea este ceea ce există «potenţialmente», chiar dacă aşa ceva nu este încă actualizat (de exemplu, stările fizice corespunzând funcţiei de undă). Starea T implică un echilibru dinamic între A şi P.

B. Nicolescu introduce în schema lui Ş. Lupaşcu noţiunea de niveluri de realitate (B. Nicolescu, *La Transdisciplinarité*, Le Rocher, 1996, p. 25). Pentru a înţelege cât mai bine această noţiune şi pentru a nu face confuzii cu noţiunile conexe de niveluri de reprezentare şi de niveluri de organizare, vom face următoarea analiză.

De exemplu, când fizicianul vrea să descrie quarcul, el îl introduce mai întâi ca o entitate pur matematică (acesta va fi primul *nivel de reprezentare*), apoi ca o particulă liberă (se va vorbi de al doilea *nivel de reprezentare*) şi, mai recent, ca o particulă limitată în hadroni (acesta va fi cel de-al treilea *nivel de reprezentare*). În fond, aceste trei *niveluri de reprezentare* aparţin aceluiaşi *nivel de realitate*, pe care-l vom numi nivel cuantic. În schimb, cuantonii (care corespund *unui nivel de reprezentare* particular al particulelor elementare) corespund, de asemenea, aşa cum am văzut, la unde şi corpuscule (*alt nivel de reprezentare*). În acest caz însă, aceste două niveluri de reprezentare corespund la *două niveluri de realitate*, nivelul cuantic şi nivelul fizicii clasice. Cele două niveluri de organizare a materiei intervin, într-adevăr, fie la acelaşi *nivel de realitate*, fie combinând mai multe niveluri.

Astfel, un *nivel de realitate* va corespunde unei familii de sisteme care rămân invariante sub acţiunea unei legi. Distingem atunci diferite niveluri, în funcţie de scările folosite: scara particulelor, scara omului, scara planetelor. Mai mult, două niveluri de realitate sunt diferite dacă există o ruptură în legi, în logică şi în conceptele fundamentale (ca, de exemplu, cauzalitatea), când se trece de la un nivel la altul.

Astfel, la nivel macroscopic (nivel 1), cauzalitatea locală (şi separabilitatea) este dominantă, dar la nivelul macroscopic (nivelul 2), cauzalitatea este globală (şi există nonseparabilitate).



Ceea ce ar apărea contradictoriu la nivelul 1 (undă-corpuscul, separabilitate-nonseparabilitate) poate fi unificat la nivelul 2, cu starea T, legată de dinamica antagonistelor.

Fără o interpretare adecvată în trecerea de la un nivel (de realitate) la altul, se va genera o serie nesfârşită de paradoxuri. În această abordare, logica terţului inclus nu surprinde principiul noncontradicţiei, datorită noţiunii de nivel de realitate. Totuşi, subliniază necesitatea de a lua în considerare terţul inclus.

Iată pe scurt ideea de complementaritate şi dezvoltările sale. Să amintim, de asemenea, lucrarea lui E. Morin asupra complexităţii şi ideii de complementaritate (*Science et conscience*, Fayard, 1982), în sensul lui Nicolescu, aşa cum ne-am referit aici, dar fără noţiunea atât de lămuritoare de *nivel de realitate*. Această idee constituie un exemplu deosebit de pertinent pentru a pune în evidenţă mentalitatea ştiinţifică în ceea ce priveşte complexitatea realului analizat.

Filosofia morală, teren de dialog ce trebuie explorat

«Ceva scapă», acesta este marele laitmotiv al epistemologiei moderne în analiza incompletitudinii oricărei ştiinţe. Principiul complementarităţii este o ilustrare interesantă a sa.

Ştiinţa contemporană ne invită să luăm măsura pozitivităţii acestei incompletitudini, care apare astăzi chiar ca o condiţie a cunoaşterii. Este vorba de o frumoasă deschidere la problema

semnificației și a locului subiectului în explorarea lumii căreia îi aparține. Este ca o îndepărtare asimptotică a fundamentului: «ceva scapă». Această «absență de reprezentare încremenită» pune în mod acut problema fundamentului și sensului.

Progresul cunoștințelor științifice trimite iarăși omul la contingența și finitudinea sa. Atingem aici domeniul moralei. Dacă a cerceta adevărul, în toate disciplinele științifice, filosofice, teologice, artistice..., este o alegere morală pe care am putea-o considera originală, a căuta acest adevăr expunându-ne riscului (act de curaj) de a o face cu o logică și concepte radical noi poate fi considerat ca o alegere morală suplimentară.

Se pot pune astfel în evidență noi valori în demersul științific de azi. O analiză critică asupra fundamentelor acestor valori ne duce în domeniul filosofiei morale.

1) O DECIZIE INIȚIALĂ ÎN DEMERSUL ȘTIINȚIFIC: A CONSTRUI SENS PE UN FOND DE NONSENS

Schema triunghiului pe care am prezentat-o când ne-am referit la complementaritate (într-adevăr, cu o deschidere permanentă către noi niveluri de înțelegere a realității, pentru că antagonismul nu este rezolvat niciodată la punctul T) este o ilustrare a retragerii fundamentului de care am vorbit deja cu J. Ladrière. Există indecizie, rațiunea nu se poate baza pe altceva decât pe ea însăși și, în același timp, ea face dovada finitudinii sale: rațiunea nu se poate închide în ea însăși. «Ceva scapă».

De aici o decizie inițială a subiectului: a construi sens pe un fond de nonsens. Avem un frumos exemplu cu complementaritatea care caută să conjuge antagonismele în funcție de nivelurile de realitate. Această decizie este un punct esențial în demersul științific, foarte bine ilustrat în fraza lui Einstein pe care am citat-o în introducere. Einstein vorbește de o convingere care ne situează în domeniul eticii. Decizia de a construi sens pe fond de nonsens poate duce în planul eticii conform intenționalității (decizie personală) care îi corespunde, conform angajamentului legat de această decizie.

2) A CĂUTA SENS PE FOND DE NONSENS

Căutarea adevărului este cea în care actorii diferitelor discipline (oameni de știință, filosofi, artiști, teologi...) se află angajați într-o opțiune morală, care constă în a găsi sensuri posibile acolo unde apare deseori un fond de nonsens (exemplu al punerii în evidență a antagonismelor). Ori de câte ori gândirea se întemeiază pe real și-i descoperă finitudinea pentru a o reprezenta, apare un dinamism de bază al acestei rațiuni, care o face capabilă de a primi noi structuri și de a construi noi concepte susceptibile de a favoriza un progres în inteligibilitatea realului. În această dinamică a rațiunii, alegerea inteligibilității lumii este centrală și motrice.

În plus, așa cum am arătat deja, mijloacele conceptuale alese pentru a avansa în inteligibilitate corespund și ele unei alegeri riscante (spre exemplu, a accepta pozitiv incompletitudinea atunci când încă domnește atracția certitudinii). Acest demers nu este fără legătură cu noțiunile de bine și de rău: a slăvi certitudinea (sau, din contră, incertitudinea), poate fi considerat pozitiv sau negativ, după fiecare în parte. Este vorba atunci de un angajament moral, chiar de decizii de ordin etic. În rest, confruntările dintre diferite școli de gândire, în fiecare disciplină, au loc pentru a manifesta opoziții care, în știință, de exemplu, nu sunt de ordin tehnic, ci de ordin etic (de exemplu, dezbaterile asupra darwinismului și teoriilor evoluției).

Abordând această «dinamică a rațiunii», J. Ladrière *(L'Ethique et la Dynamique de la Raison*, în Rue Descartes nr. 7, *Logiques de l'éthique,* Albin Michel, 1993) arată că ea se bazează pe o preocupare etică, care o precede. Esențialul se definește prin urcușul spre viața morală, plecând de la cercetarea în mișcare permanentă a noilor reprezentări ale realului și acceptarea manifestărilor acestuia. Dinamica acțiunii trebuie deci

înțeleasă ca o activitate de punere în scenă, o dată întâmpinată lumea, pentru a analiza și a înțelege. *Punctul de întâmpinare necesar acestui demers trece prin luarea în considerare a unei alterități fundamentale* (o alta), constituită în special prin ceea ce rezistă reprezentărilor noastre. În cercetarea științifică, există momente când realul se manifestă în modalitățile pentru care modurile noastre de reprezentare se vădesc insuficiente. Trebuie deci să primim această «nouă manifestare».

Această «întâmpinare» contribuie, la rândul ei, la a constitui subiectul cunoscător, în special în calitate de bun om de știință. *Constituirea subiectului plecând de la această întâmpinare e un element capital în procesul moral.* Tocmai în receptarea a ceea ce nu sunt eu mă constitui ca subiect. Această alteritate nu e în sine o valoare morală, dar corespunde unui proces de luare de decizie, în care operează în același timp recunoașterea alterității și o tendință către unitate. Este deschiderea către ceea ce este altul (lucru sau persoană), care este de ordinul eticii. Se deschide astfel un nou raport cu totalitatea, o nouă interacție către totalitate, ceea ce generează un proces creator ce presupune o deschidere către universalitate.

Nu numai că fiecare întâmpină, după expresia lui J. Ladrière, totalitatea universului, în creativitatea sa personală, însă această creativitate produce ea însăși un nou spațiu de comunicare care depășește contradicțiile anterioare.

> Orice domeniu de obiectivitate este deci proiecția în exterior a ceea ce se efectuează într-un câmp practic și, prin corelație, orice câmp practic este el însuși traversat de exigența propriei sale exteriorizări. Pe baza înțelegerii acestei articulații între câmpul de obiectivitate și câmpul practic, rațiunea reproductoare poate descoperi atunci, într-un al treilea moment, pe de o parte că, în toate obiectivitățile constituite în consecință, crede că le recunoaște mai întâi doar în constrângerea lor de exterioritate, propria sa activitate constituentă este în lucru, iar, pe de altă parte, că această activitate nu se poate descoperi ea însăși decât prin faptul că se dă, sub statutul de obiectivitate trenă, prin traducerea sa proprie (*ibid*, p. 58).

După Ladrière, în loc de a considera activitatea umană practică drept o simplă rezultantă a procesului de infra-conștiință aparținând spațiului și timpului (această activitate este, în plus, deja prezentă în acest proces), s-ar putea inversa analiza. Este atunci vorba de a vedea în această activitate umană *manifestarea* a ceea ce a fost în lucru în înseși procesele de infra-conștiință. *Morala poate fi considerată atunci ca proces, plecând de la alteritatea unei totalități considerate ca exterioritate, cu care se plasează subiectul și devine creator.*

Bachelard inaugurase astfel o mișcare pentru a împăca spiritul contradicției cu gândirea științifică. Gândirea complementară a lărgit această mișcare. În final, următoarea formulă a lui Pascal rezumă foarte bine dinamica acestei gândiri:

> cele două rațiuni sunt contrare. Trebuie început de aici, fără asta nu se înțelege nimic și totul este eteric. Și chiar la capătul fiecărui adevăr trebuie adăugat că ne amintim de adevărul opus (Pascal, *Pensées*, Ed. Brunschvicg, frag. 5, 6, 7).

Subliniem faptul că, pe baza ideii de complementaritate la Bohr, complementaritatea antagonismelor se bazează pe o activitate a spiritului care face treptat inteligibilă complexitatea realului, pe fondul de tensiuni între identic și celălalt. Această perspectivă a spiritului în acțiune se înscrie într-o perspectivă morală, pentru că decide să creeze sens pe fond de nonsens, să creeze sens plecând de la fapte «irațională», să se deschidă alterității și universalității.

Toate aceste viziuni asupra sensului, bazate pe recunoașterea unității antagonismelor (sau care duc la această recunoaștere), își găsesc originea într-o «practică primară», care este cea a articulației între unicitatea subiectului și multiplicitatea realului în care acționează subiectul. Toate acestea ilustrează bine procesul creator de care vorbește J. Ladrière, ca și poziția lui E. Levinas asupra «rolului tensiunii inițiale ca deschidere activă către altul». Putem să abordăm acum aceste poziții; ele ne vor ajuta să descoperim încă fundamentele ideii de complementaritate.

3) Condiţia şi înălţarea spre Universal la E. Weil

La E. Weil, un kantian impregnat de Hegel, se pot găsi numeroase elemente de reflexie care pot servi de fundamente pentru ingredientele complementarităţii. În lucrarea sa "Logique de la Philosophie" (E. Weil, *Logique de la Philosophie*, Vrin, 1950), în special în capitolele "Nonsens", "Condiţii", "Absolut" şi "Operă", Weil arată că filosofia vizează cercetarea personală a vieţii care are sens pentru ea însăşi şi identifică astfel obstacolele care fac dificilă, dacă nu chiar imposibilă, o astfel de viaţă. Weil distinge la om atât finitudinea fiinţei cunoscătoare, incapabilă de a înţelege realitatea fără a o reconstrui artificial, şi infinitul libertăţii sale, care-l conduce personal la crearea de sens, prin refuzul violenţei, identificată ca refuz al unui discurs coerent. Astfel, filosofia constă în organizarea unui discurs coerent, care capătă sens şi este fondat pe cunoaşterea (istorică, politică, economică...) de atitudini, de la care omul a început să acţioneze în trecut şi continuă să acţioneze în prezent.

Discursul filosofic, ca refuz al violenţei, se bazează pe un domeniu (condiţia, situaţia noastră în lume) care poate părea el însuşi fără sens. Să remarcăm aici că Weil face distincţie între discurs şi limbaj, subliniind că cel din urmă se află în "condiţie" (în sensul unei finitudini ireductibile). Trebuie să insistăm asupra acestei deosebiri esenţiale la Weil, între discurs şi limbaj. Când omul foloseşte limbajul, el îl foloseşte pe cel al colectivităţii: limbajul omului condiţiei nu-i aparţine. Discursul însuşi face parte din ordinea căutării coerenţei care va permite redescoperirea unei universalităţi pierdute în "condiţie". Să remarcăm că prin această noţiune de "condiţie" regăsim aici problema demersului ştiinţific care vizează o realitate pe care nu o poate atinge în totalitate, cu un limbaj numit "clasic" (de exemplu, pentru fizica cuantică), care antrenează contradicţii.

După Weil, discursul filosofic se bazează pe un adevăr primar al existenţei, care ar apărea ea însăşi ca nefondată, şi deci fără sens.

> Reflexia arată că viaţa conştiinţei este între sens şi nonsens şi între cele două este un permanent dialog... Pentru moment, este suficient să reamintim polarităţi, ca limbaj-condiţie, decizie-situaţie, eu-lumea... Se poate spune că adevărul este domeniul şi că tot ce umple acest domeniu şi care ne dă existenţa este nonsensul (p. 95).

Discursul filosofic ca refuz al violenţei se bazează deci pe un domeniu (condiţie, situaţie, lume), devenind el însuşi fără sens prin actul conform căruia este sesizat acest domeniu. Dar chiar înainte ca acest nonsens al domeniului să fie gândit ca atare în discursul filosofic, el este mai înainte de toate "viaţă primită" ca un fapt nedemonstrabil.

Universalitatea "pierdută" nu va putea fi regăsită, atinsă, decât în interioritate, printr-o acţiune efectivă. Tocmai prin astfel de acţiune în lumea istorică, omul se poate înţelege şi, înţelegându-se, poate intra în logica filosofiei, căutând în acţiune o coerenţă totală cu valorile pe care le-a recunoscut prin gândire (se regăseşte aici câte ceva din procesul creator al lui J. Ladrière). Chiar în această operaţie se produce ridicarea la universal, căci

> o dată ce s-a făcut alegerea în favoarea unui discurs coerent, universalul precede individualul, nu doar în sens transcendental, dar şi în cel mai banal sens istoric. Omul nu începe prin a fi un individ prin el însuşi: el este mai întâi în ceilalţi (p. 68).

Această înălţare spre universal este cea care dă valoare oricărei acţiuni personale şi este criteriul unei adevărate morale a umanităţii. Aşa cum subliniază E. Weil, raţiunea nu se "închide în ea însăşi". Ea se pune ca însăşi la încercare în absenţa sensului, semn al unei finitudini a cunoaşterii umane, a unei "incompletitudini", ar spune omul de ştiinţă din zilele noastre. Este acţiunea care acceptă finitudinea, contingenţa omului, care se deschide spre universal. La baza acestui proces se află alegerea morală a discursului coerent (aici, ca refuz al violen-

ței). Această alegere morală nu se face fără a întâlni convingerea lui Einstein şi a multor alţii: lumea este inteligibilă!... În acelaşi timp, există întotdeauna ceva care ne scapă. Subiectul e adus la punctul în care trebuie să găsească sens pe un fond de nonsens.., acceptând limitele raţiunii şi regăsind universalitatea pierdută, printr-o acţiune, o alegere efectivă. Este exact ceea ce se află la bazele complementarităţii, aşa cum a fost ea introdusă de Bohr, Nicolescu, şi în structura la nivel de realitate. Tocmai această ridicare către universal este cea care conferă validitate oricărei acţiuni personale, formând, după Weil, singurul criteriu al unei adevărate morale a umanităţii.

Cu această analiză pertinentă a lui Weil, putem regăsi din nou deosebirea dintre diferitele planuri în care lucrăm. Refuzul violenţei e cel care ne permite aici să trecem de la planul metafizicii (căutarea de sens pe fond de nonsens) la planul moralei (subiectul ajunge să afle sens regăsind universalitatea pierdută printr-o acţiune, o alegere efectivă care-l angajează). Am spus deja că această acţiune conţine o acceptare a finitudinii, a contingenţei omului. O astfel de "înţelepciune" (a trage învăţături din contingenţa omului) deschide un spaţiu privilegiat pentru dialogul cu teologii (cf. cărţii mele, *Entre Science et Religion,* Le Rocher, 1998).

Am pus în evidenţă, împreună cu Weil şi Ladrière, bazele complementarităţii. Aceasta apare astfel ca o ilustrare, printre altele, a problematicii Aceluiaşi şi a Celuilalt. Ceea ce este deosebit de interesant este că demersul nostru, care avea ca punct de plecare o reflexie asupra evoluţiei ideilor în ştiinţa de azi, ne duce de fapt pe terenul filosofiei morale, *via* metafizică (trei planuri absolut distincte).

4) Sensul Misterului

Elementele dezvoltate mai înainte pot fi reluate în termenii "dialecticii misterului". Despre ce mister este vorba? E "misterul cunoaşterii" pe care l-am evocat până aici, plecând de la o reflexie asupra evoluţiei cunoaşterii în ştiinţă. Formula lui

Einstein, "cel mai de neînţeles e că lumea poate fi înţeleasă", şi punerea în evidenţă a "fecundităţii" incompletitudinii sunt două "semne" ale misterului cunoaşterii în demersul ştiinţific modern.

Unul din eseurile cele mai interesante pentru a regândi ideea misterului a fost, în secolul XX, cel al lui Gabriel Marcel (*Positions et approches concrètes du Mystère ontologique*, Nauwelaerts et Vrin, 1949; *Etre et Avoir*, Paris, Aubier, 1935, p. 183; *Les Hommes contre l'humain,* Paris, La Colombe, 1951, p. 69). Cel din urmă reproşează filosofilor de a fi "abandonat" misterul, pe de o parte, teologilor, pe de alta, popularizatorilor. G. Marcel îşi duce reflexia nu numai asupra misterului cunoaşterii, dar şi asupra misterului uniunii sufletului şi corpului, a misterului dragostei, speranţei, prezenţei şi fiinţei. Aspectul cel mai interesant pentru problemele pe care le tratăm aici este cel al distincţiei pe care o face Marcel între problemă şi mister. Problema este o chestiune pe care ne-o punem privind elementele etalate în faţa noastră, în general în afara noastră. Desigur, dacă reflectăm, suntem obligaţi să recunoaştem că între ele şi noi rămâne întotdeauna liantul cunoaşterii. Dar ceea ce e propriu gândirii care-şi pune probleme este de a postula implicit că faptul de a le cunoaşte nu modifică elementele acestei probleme. Mai mult, în afară de interesul pur intelectual pe care l-am putea avea pentru ele, nu există nimic şocant în revenirea în noi înşine. Cazul cel mai clar este cel al problemelor matematice clasice.

În schimb, există mister când cel care se întreabă face el însuşi parte din ceea ce se întreabă. De aceea fiinţa este mister pentru că nu pot pune întrebări asupra fiinţei pentru că şi eu sunt una.

Un mister este o problemă care impietează asupra propriilor date, care le invadează şi se deplasează prin ele ca o simplă problemă... e o problemă care impietează asupra propriilor condiţii imanente ale posibilului. Şi încă: misterul e ceva în care mă aflu angajat, şi, aş adăuga, nu angajat parţial, prin vreun aspect al meu determinat şi specializat, ci, dimpotrivă, angajat total, atâta timp cât realizez o

unitate care, de altfel, prin definiție, nu-și poate da seama de ea însăși și nu ar fi decât obiect de creație și de credință.

Misterul anulează frontiera dintre "în mine" și "înaintea mea", care caracterizează domeniul problematicii, chiar dacă știm că actul cunoașterii este o intervenție și că nu se va atinge niciodată un "în sine însuși". Există un mister al ființei care e și *mister al actului gândirii*, ceea ce se traduce și prin următoarele: *nu ne putem pune întrebări asupra ființei ca și cum ființa ar fi în afara ființei.* Există desigur un mister al cunoașterii: *cunoașterea e prinsă de un mod de participare pe care o epistemologie, oricare ar fi aceasta, nu poate spera să o conștientizeze pentru că ea însăși o presupune.*

Pentru G. Marcel, misterul nu este nici ceea ce nu poate fi cunoscut, nici vreun fel de pseudosoluție. Departe de a desemna o "lacună de cunoaștere", misterul este o chemare la explorare. Această reabilitare a misterului pe plan filosofic (pentru a desemna misterul, G. Marcel va folosi termenul de metaproblematică) permite un punct interesant cu teologia, așa cum este analizat în cartea mea. O astfel de abordare nu se poate face fără a o aminti pe cea a Sfântului Augustin pentru care, într-un alt context, misterul nu este ceea ce nu putem înțelege, ci ceea ce nu vom ajunge niciodată să înțelegem.

Să reluăm acum, cu ajutorul lui G. Marcel, propria noastră reflexie asupra incompletitudinii, complementarității și logicii antagonismelor, pe care am dezvoltat-o mai înainte. Este desigur vorba de un exemplu de "mister de cunoaștere". Schema relativă la noțiunea de nivel de realitate exprimă foarte bine misterul de cunoaștere cu care se confruntă omul de știință. În știință putem vorbi de asemenea de o implicare a subiectului care gândește (omul este un element din natura pe care o analizează), chiar dacă angajarea omului de știință nu e atât de puternică ca aceea a filosofului, cum îl descrie G. Marcel. Putem vorbi de asemenea și de modificarea realului de către subiectul care-l analizează, chiar dacă, încă o dată, modificarea nu este atât de mare sau totală ca în chestiunea filosofică a fi-

inței, descrisă de G. Marcel (subiectul în fizică nu e personalizat, modificarea realului intervine prin operația de măsurare, ea însăși depersonalizată).

Totuși, problema de a cunoaște în știința modernă trimite omul de știință la misterul cunoașterii, exprimat atât de bine de către Einstein. Astfel, cercetarea unității antagonismelor își găsește originea în "practica primară", care este cea a articulației între subiect și realul căruia îi aparține subiectul (articulația dintre unicitatea subiectului și multiplicitatea realului în care acționează subiectul). Acceptarea misterului cunoașterii e legată încă o dată de cea a finitudinii omului: ea aparține la o alegere morală, implicită sau explicită, în funcție de omul de știință! Cu complementaritatea, incompletitudinea și noțiunea de nivel de realitate, putem vorbi mai mult de "dialectica misterului" în științe.

Concluzii: Căi de Deschidere către Misterul Omului

Știința secolului XX îl face pe omul de știință să se întrebe ce loc ocupă omul în istoria universului. Această întrebare vine dintr-o reflexie asupra fundamentelor marilor teorii și asupra a ceea ce susține demersul științific. Știința clasică furnizase scheme de reprezentare a lumii foarte mecaniciste, definind lumea ca un mare orologiu și omul ca o simplă piesă în acest mare angrenaj. S-a putut măsura influența viziunii scientiste pentru a întrevede mai bine modul în care schimbarea de perspectivă a științei de astăzi poate avea consecințe asupra mentalităților societății, asupra eticii sale (B. Nicolescu, *La Transdisciplinarité*, Le Rocher, 1996, p. 24).

Obiectivitatea "științifică", erijată în criteriu suprem al adevărului, a avut consecințe mult mai mari decât își imaginează oamenii de știință înșiși. *Subiectul a devenit "obiect"* (cf. capitolului "obiectul" în *logica filosofică* a lui E. Weil din lucrarea citată mai înainte). Nu este nimic mai normal ca omul să fie "obiect" de cunoaștere pentru omul de știință. Dar ca, în

numele unei viziuni scientiste, să devină obiect de exploatare, obiect de experienţe ideologice, obiect de experienţe ştiinţifice pentru a fi disecat, formalizat, manipulat, aşa ceva este inacceptabil. Evident, nu acesta a fost scopul celor mai mulţi oameni de ştiinţă, care au încercat să fondeze obiectivitatea ştiinţei. Dar ceea ce este subliniat aici e "influenţa morală" pe care o pot avea asupra unei societăţi ideile şi conceptele venite din ştiinţă.

În ştiinţele universului, materiei, subiectul este astăzi reintegrat parţial, prin luarea în consideraţie a ceea ce-l leagă de obiect. Viziunea unei "lumi incerte", pentru a relua expresia unor oameni de ştiinţă ca d'Espagnat şi Prigogine, ne cheamă să depăşim materialismul zis ştiinţific, chiar dacă biologia de astăzi pare a relansa problema.

Îndepărtarea asimptotică a fundamentului, anunţată mai înainte, merge în acelaşi sens. Atenţie, pentru a nu "depăşi" totuşi prea repede "incertitudinea" printr-un retur mai mult sau mai puţin mascat de certitudini. Tentaţia de a umple "golul de incompletitudine" al lui Gödel printr-un "dumnezeu care astupă găurile" este un astfel de exemplu. Să-l lăsăm pe om să accepte realul aşa cum e, să lăsăm să lucreze o raţiune deschisă, care învaţă să unească unul cu multiplul, să articuleze unicitatea omului cu multiplicitatea realului. Misterul nu face parte din categoria magiei: el face parte din categoria unei inteligenţe care progresează fără a-şi fi sieşi suficientă.

A aborda o astfel de perspectivă, a căuta sensul acestei alterităţi şi acestei unităţi fundamentale între subiect şi real este de a alege să presupui, într-o lume nesigură, posibilitatea unei inteligibilităţi, existenţa unui sens. A accepta alteritatea, a nu căuta să reducem complexul la simplu, a gândi diferenţa, iată la ce este condus omul de ştiinţă: alegere morală, drum de reflexie asupra misterului omului în natură. Astfel, atitudini morale fundamentale par a fi chemate prin orice căutare a adevărului, în special în ştiinţă: cinste în această căutare a adevărului desigur, recunoaştere a îndepărtării asimptotice a fundamentului pentru sens, acolo unde raţiunea umană nu se poate

închide în ea însăşi, acceptare activă a incompletitudinii oricărei cunoaşteri şi a unei abordări dialectice în care există întotdeauna ceva care ne scapă, acceptarea unei alterităţi fundamentale pentru subiect (alteritate legată de o tensiune către adevăr), acceptare a finitudinii şi contingenţei subiectului cunoscător şi alegere de a găsi un sens pe fond de nonsens. De aici rezultă o oarecare umilinţă, mărturie a unui progres al cunoaşterii care trece prin abandonul certitudinilor definitive pentru o incompletitudine care nu neagă căutarea adevărului, dar care pune în evidenţă propria noastră incapacitate de a-l atinge pentru noi înşine, deschizându-ne cu totul profunzimii acestui adevăr. Toate acestea intră în cadrul filosofiei morale! Acesta este registrul în care este interesant să situăm relaţiile dintre omul de ştiinţă şi credincios în căutare.

COSMOLOGIA MODERNĂ ŞI PERSPECTIVA ISLAMICĂ: UN DIALOG ÎN CĂUTAREA CUNOAŞTERII

Bruno Guiderdoni

Cum ar putea să corespundă descrierea universului, din cosmologia modernă, cu imaginea despre lume elaborată de gândirea islamică, mai ales în timpul Evului Mediu? Putem să afirmăm că doctrinele islamice prezintă azi interes pentru cosmolog? Care e natura "relaţiei" dintre religie şi ştiinţă în ceea ce priveşte problemele cosmologice? În cele ce urmează voi apăra punctul de vedere care reprezintă perspectiva metafizică a Islamului, ce ar putea oferi elemente-cheie pentru înţelegerea sensului posibil al descoperirilor făcute de ştiinţa modernă. Într-un astfel de context, lucrarea va aborda o posibilă interpretare a unora dintre succesele şi enigmele cosmologiei moderne, în condiţiile învăţăturilor islamice despre natura realităţii.

Conform unei păreri larg răspândite, ştiinţa se ocupă de "fapte", în vreme ce religia se ocupă de "sensuri". Atâta timp cât ştiinţa încearcă să explice "cum" şi religia "de ce", nu ar trebui să existe nici un conflict între cele două. Din nefericire, situaţia nu este atât de simplă. Este adevărat că ştiinţa se ocupă de cauzele *eficiente*, iar religia de cauzele *finale*, ca să folosim cuvintele tehnice ale filosofiei aristoteliene[1]. Însă curentul general în dezvoltarea ştiinţelor spune că aceste cauze eficiente împing cauzele finale înapoi şi, în final, le elimină.

Această înlocuire progresivă a explicaţiei în funcţie de cauzele finale cu explicaţia în funcţie de cauzele eficiente a avut loc în Apus, începând cu Renaşterea. În Evul Mediu, evreii,

[1] La întrebarea: "De ce străluceşte Soarele?", un răspuns în funcţie de cauzele finale ar putea fi: "Străluceşte pentru a da lumină fiinţei umane", iar un răspuns în funcţie de cauzele eficiente ar putea fi: "Străluceşte pentru că suprafaţa sa e fierbinte".

creştinii şi musulmanii aveau aceeaşi perspectivă asupra lumii, chiar dacă existau deja îndelungate controverse şi dezbateri aprinse pe tema problemelor cosmologice. În acea vreme, credincioşii, bărbaţi sau femei, nu vedeau în jurul lor doar lucruri şi fenomene: ei îşi îndreptau în primul rând atenţia asupra simbolurilor şi căutau revelaţia spirituală studiind cosmosul. Epoca sintezei medievale dintre cosmologia aristotelianăptolemaică şi învăţăturile Sfintelor Scripturi a trecut, iar evoluţia ştiinţei moderne a condus la o criză spirituală profundă în Vest. Omul şi-a pierdut locul central în cosmos şi s-a văzut aruncat pe o planetă standard care orbitează o stea standard într-o galaxie standard, situată undeva în sumbra imensitate a spaţiului. O ştiinţă de acest fel este neutră faţă de orice valoare şi lipsită de orice sens. Pentru a cita cuvintele lui Claude Levi-Strauss, "Universul are sens numai în raport cu Omul, iar Omul nu are sens".

Conflictul dintre ştiinţă şi religie a încetat în Vest atunci când religia a recunoscut că nu are nimic de spus în ceea ce priveşte cosmologia. Domeniile pur şi simplu nu se suprapuneau, deoarece ştiinţa colonizase tot ce însemna "realitate". Pentru a face aşa ceva, ea a definit "realitatea" ca fiind numai ceea ce poate fi studiat din punct de vedere ştiinţific. Teologii trebuie să explice acum de ce Dumnezeu pare să stea ascuns după cortina groasă a fenomenelor. Idei, cum ar fi *kenosis* şi *tsimtsum*, care au înflorit în gândirile religioase creştină şi, respectiv, iudaică, au suferit o renaştere fascinantă şi sunt folosite astăzi de aceşti teologi pentru a explica de ce Dumnezeu se retrage pentru a lăsa cosmosul condus după propriile sale legi, fără nici un semn al unei intervenţii divine directe. Accentul este pus pe independenţa (relativă) garantată de Dumnezeu faţă de legile naturii şi pe libertatea (relativă) garantată de Dumnezeu omului.

După cum se ştie, tradiţia islamică a propovăduit întotdeauna că Dumnezeu se află undeva aproape şi acţionează conti-

nuu în Creaţie. "În fiecare zi El are de făcut ceva"[1]. Astfel, teologii musulmani nu pot urma calea unora dintre teologii apuseni în direcţia unui *Creator* care obişnuieşte să îşi lase creaţia Sa să se comporte atât de independent, încât El devine în final un nou tip de *Deus otiosus*, fie prin propria sa voinţă, fie prin exercitarea slăbiciunii umane. Dumnezeu este ascuns, dar El e, în acelaşi timp, evident, conform frumoaselor Sale Nume *azh-Zhahir wa-l-Batin*. Creatorul e atât de Mare, încât Creaţia Sa este fără cusur. Dar El este, de asemenea, evident în/prin Creaţia Sa.

Misterul fundamental care stă la baza fizicii şi cosmologiei e faptul că lumea este inteligibilă. Pentru un credincios, lumea e inteligibilă pentru că a fost creată. Coranul recomandă cu tărie privirea şi meditaţia asupra Creaţiei pentru a găsi urmele Creatorului în armonia sa. De aici şi aşa-numitele "versete cosmologice", care sunt frecvent citate ca unul dintre miracolele intelectuale incluse în textul coranic: "În creaţia cerului şi a pământului, în alternanţa nopţii cu ziua, există semne pentru oamenii înţelepţi, aceia care îşi amintesc de Dumnezeu, ori de câte ori stau în picioare, jos sau culcaţi, şi reflectează asupra creaţiei cerului şi a pământului, spunând: Doamne, Tu nu ai creat toate acestea degeaba. Slavă Ţie! Salvează-ne pe noi din chinurile focului"[2]. Explorarea lumii este încurajată, cu condiţia ca exploratorul să fie destul de înţelept pentru a recunoaşte că armonia cosmosului îşi are originea în Dumnezeu. Atunci când privim cosmosul, inteligenţa cu care ne-a dăruit Dumnezeu o întâlneşte tot timpul pe Cea pe care El a folosit-o la crearea lucrurilor. Coranul menţionează armonia prezentă în lume, precum şi că "nu vei găsi nici o schimbare a obiceiurilor lui Dumnezeu"[3], că "nu există nici o schimbare în creaţia lui Dumnezeu"[4]. Este clar că aceasta nu înseamnă că Creaţia este imuabilă, ci faptul că există o "stabilitate" în Creaţie, care

[1] Coran, 55:29.
[2] Coran, 3:190-191.
[3] Coran, 35:43.
[4] Coran, 30:30.

reflectă imuabilitatea lui Dumnezeu. Cititorului i se atrage de asemenea atenţia asupra "aspectului cifric" al armoniilor cosmice. Coranul spune: "Soarele şi Luna (sunt organizate) conform unui calcul exact (*husban*)"[1]. De aceea, cosmologul musulman nu este surprins de faptul că legile Fizicii, pe care noi le schiţăm şi le folosim pentru a descrie armoniile cosmice, sunt bazate pe Matematică.

Trăim într-o epocă cu totul specială pentru înţelegerea structurii şi istoriei cosmosului. În ultimele decenii, s-au înregistrat progrese spectaculoase, mai ales datorită evoluţiei extraordinare a tehnicilor de observaţie. Ca urmare, am obţinut un bogat tezaur de imagini şi suntem primii care putem să contemplăm: imaginea pământului în întunericul cerului, marea diversitate de suprafeţe ale altor planete şi sateliţi din sistemul solar, cartografierea Galaxiei noastre pe toate lungimile de undă, descoperirea unor fenomene deosebit de energetice, de pildă, exploziile stelare, sau un posibil recensământ a miliarde de galaxii îndepărtate prin observaţii intense. Ne-au devenit acum accesibile distanţe, epoci şi structuri, pur şi simplu de neconceput în Evul Mediu, pe vremea când astronomul arab al-Farghani[2] a calculat distanţa până la tronul lui Dumnezeu pe baza ipotezelor cosmologiei ptolemaice şi a găsit o valoare de 120 de milioane de km. Aceste noi imagini au schimbat profund percepţia pe care o avem asupra cosmosului.

Pentru a înţelege structura universului, cosmologii trebuie să-i traseze istoria. Această istorie este teoretic reconstruită pe baza datelor existente, cu ajutorul unor matematici foarte complexe. Orice interpretare cunoaşte desigur o mulţime de speculaţii îndrăzneţe şi idei trăsnite. Dar realitatea rezistă şi nu toate teoriile sunt în concordanţă cu faptele. Dimpotrivă, teoria standard apare acum ca un instrument puternic pentru noi descoperiri. Mai scurt, cosmologii consideră acum că

[1] Coran, 55:5. Vezi de asemenea 6:96, 10:5, 14:33.
[2] Edward Grant, *Planets, Stars & Orbs, The Medieval Cosmos, 1200-1687*, 1994, Cambridge University Press, p. 433.

universul este în evoluție, și că faza expansiunii a început de la o stare densă și fierbinte, numită Big Bang. În timpul expansiunii, conținutul de materie/radiație din univers se rarefiază și se răcește, iar abundența relativă a diferitelor tipuri de particule elementare se modifică. Cam la 100 de secunde de la big bang, au început să se formeze nucleele ușoare. Cam un milion de ani mai târziu, universul a devenit neutru și transparent, iar lumina emisă de așa-numita ultimă suprafață de difuzie la acea epocă este observată ca radiația cosmică de fond, de 2,725 K, a unui corp negru. Documentația privind toată această istorie e bine pusă la punct, dar există câteva subiecte, la care incapacitatea noastră de a rezolva enigme frecvente indică probabil structura metafizică a realității. În cele ce urmează, voi încerca să abordez pe scurt două dintre aceste enigme.

Prima enigmă este aceea a acordului fin în formarea structurii. Regiunile aflate între ele la mai mult de 1 minut de arc, pe suprafața de ultimă difuzie, nu s-au aflat niciodată mai înainte în vreo relație cauzală, și trebuie să fi avut temperaturi foarte diferite, în contrast cu extraordinara izotropie care este măsurată de fapt. Aceasta este așa-numita "problemă a izotropiei". Mai mult, densitatea universului este de aproape o unitate, iar geometria spațială este aproape plată, în timp ce *a priori* sunt posibile orice valori pentru parametrul de densitate. Aceasta e așa-numita "problemă a turtirii". Prin urmare, universul nostru observabil pare să fi apărut într-un set cu totul aparte de condiții inițiale. În paralel, este acum clar că aceste modele sunt condiții necesare pentru apariția complexității în univers. De exemplu, o densitate foarte mare ar fi dus la un colaps rapid, într-o scară de timp mult inferioară perioadelor de viață stelară, necesare pentru îmbogățirea chimică a mediului interstelar (și formarea ulterioară a planetelor), în vreme ce o densitate foarte mică ar fi putut rezulta într-un univers foarte rarefiat, cu structuri slabe de masă, care nu își pot reține gazul. Desigur, pentru a da sens acestui tip de acord fin (și altor coincidențe cosmice, cunoscute sub numele de *principiu antropic*) poate fi

introdusă o explicație filosofică în funcție de cauzele finale[1]. Ea poate fi intervenția divină, într-o perspectivă religioasă, sau o tendință naturală a materiei spre autoorganizare, în perspectivă panteistă. Dar știința modernă nu poate accepta așa ceva. De fapt, întreaga dezvoltare cosmologică se bazează tocmai pe eliminarea explicațiilor în funcție de cauzele finale. Explicația obișnuită pentru problemele de izotropie și turtire (și a altor enigme înrudite) este aceea că universul a suferit o stare de inflație exponențială, legată cauzal de o piesă dincolo de dimensiunea universului observabil, și curbura spațială a fost ștearsă. Această explicație evită introducerea vreunui argument privind cauzele finale, în legătură cu setul de condiții inițiale de la care a început universul.

În plus, originea neomogenităților, care vor produce structurile la scară mare după amplificarea gravitațională, este explicată prin inflație: ele sunt pur și simplu fluctuații cuantice mărite până la scări macroscopice. Problema este că teoria actuală nu poate prezice amplitudinea acestor fluctuații, care este măsurată la nivelul relativ de o parte la 100 000 ($Q=10^{-5}$), pe suprafața ultimei difuzii. Când va apărea o teorie completă a inflației, va trebui să prevadă această valoare, care apare acum doar ca un parametru liber. Dar este deja clar că această valoare e o condiție necesară pentru apariția complexității în univers. La $Q=10^{-6}$, gazul nu se poate răci în puțurile potențiale ale halourilor și nu se poate naște nici un fel de stele. La $Q=10^{-4}$, galaxiile sunt atât de dense, încât întâlnirile stelare frecvente împiedică existența unor orbite planetare stabile, condiție esențială pentru existența ecosistemelor vii ce își trag energia din radiația stelară. Din nou, universul nostru observabil pare să fi apărut pentru un set cu totul special de condiții inițiale.

Cosmologii au o nouă teorie care evită introducerea cauzelor finale: aceasta se numește *inflația haotică*. În inflația hao-

---

[1] J.D. Barrow and F. J. Tipler, *The Anthropic Cosmological Principle*, 1986, Oxford University Press.

tică, inflația are loc în permanență și creează noi porțiuni de spațiu-timp, care intră într-o inflație exponențială și care se decuplează cauzal unul de celălalt. Ca urmare, etapele inflaționiste trec în faze de expansiune normală. În acest context, legile și constantele fizicii sunt fixate prin ruperea simetriei și capătă valori diferite în zone diferite. În consecință, la un număr infinit de realizări, nu trebuie să ne surprindă că există cel puțin o porțiune din univers care are valorile legilor, constantelor și ale lui Q, adecvate pentru apariția complexității. Problema de a afla dacă această teorie e într-adevăr testabilă este încă deschisă. Dar nu aceasta este ceea ce ne preocupă pe noi aici.

La stadiul în care se află explicațiile actuale, acordul fin aparent din univers nu se datorează unui anumit set de condiții inițiale, ci explorării unei game variate de valori posibile în diferite zone din univers. Noi trăim pur și simplu într-o porțiune în care valorile sunt adecvate existenței complexității. Dar o explicație de acest gen ignoră "puterea" atribuită principiilor mecanicii cuantice și teoriei fundamentale a câmpului. Când este dezvoltată teoria unui câmp atotcuprinzător (poate un fel de teorie a unor corzi super-simetrice), va reieși că pot fi generate zone unde complexitatea e posibilă. Astfel, va trebui să mergem cu explicația tot mai departe, către o teorie mai bogată. Această căutare pare să fie fără sfârșit. Ironia este că, încercând să elimine cauzele finale, cosmologii elaborează noi teorii și descoperă noi fenomene, dar sunt confruntați în continuare cu același tip de enigme. Existența acordului fin din univers spune cu siguranță ceva despre realitate. Dar ce? Omul poate înțelege imediat că este vorba despre un semn divin. Dacă nu o face, ușa îi va rămâne deschisă către o explorare nesfârșită a cosmosului, care mută și amplifică enigma, până când va veni momentul să recunoască: "Oriunde te-ai întoarce, se află Fața lui Dumnezeu"[1].

[1] Coran, 2:115.

A doua enigmă este a universalității legilor. Unii cosmologi folosesc cuvântul "univers" pentru fiecare dintre aceste petice deconectate cauzal, și cuvântul "multivers" pentru ansamblul tuturor acestor petice, generat de inflația haotică. Există desigur unele explicații în alegerea numelor. Conform etimologiei sale simbolice, universul este un semn direcționat "către Unul" (*unum versus*). Sugerează oare mai multe lumi existența mai multor dumnezei? În orice caz, în mintea unora din cei care promovează multiversul, noua cosmologie pare să fie mai înțelegătoare față de politeism decât față de monoteism. Totuși, toate aceste petice de univers sunt de fapt legate între ele prin faptul că sunt conduse de aceleași principii ale fizicii cuantice și de aceeași teorie a câmpului atotcuprinzător. Acesta e motivul pentru care de fapt există un *singur* univers. De ce sunt legile fizicii cuantice atât de *universale*?

Nici aici cosmologii moderni nu meditează suficient asupra valabilității continue a legilor. A existat o lungă controversă în Islam asupra existenței și statutului cauzelor secunde. E foarte bine cunoscut faptul că teologia Ash'arite contestă cu tărie însăși existența cauzalității. Conform poziției adoptate, nu există cauze secunde, pur și simplu pentru că Dumnezeu, ca o Cauză "primă" ce este, nu încetează să creeze lumea, în fiecare moment, din nou. În această reînnoire continuă a creației (*tajdid al-khalq*), atomii și accidentele lor sunt create din nou în fiecare moment. În consecință, armonia observată în lume nu se datorează legăturii cauzale, ci unei conexiuni constante între fenomene, comportament stabilit de Dumnezeu. Acest principiu al teologiei islamice ar trebui să fie înțeles în primul rând ca un accent pus pe misterul metafizic: continua valabilitate a legilor. Permanența lui Dumnezeu face ca creația să se comporte în mod regulat, în ciuda unei înnoiri continue: "nu vei vedea o greșeală în creația Celui Milostiv. Întoarceți-vă privirea: puteți detecta măcar o singură fisură?"[1]

[1] Coran, 67:3.

Reînnoirea creației, predicată de doctrinele islamice, înseamnă și continua apariție de noi făpturi. Conform școlii Akbarian, fondată în urma lucrărilor lui Muhyi-d-din Ibn Arabi, care a murit în 1240, Creația e autorevelația lui Dumnezeu față de El Însuși, prin vălurile și semnele creaturilor. Lucrurile nu "sunt", deoarece numai Dumnezeu este. Ele sunt doar pregătite pentru a primi existența și calitățile de la Dumnezeu. Prin urmare, deoarece statutul cosmosului e paradoxal, între Existența absolută și nimicul absolut, nu ne putem aștepta să ajungem la afirmații clare privind realitatea supremă a lumii. Realitatea supremă e ascunsă, iar descrierile noastre vor fi întotdeauna aproximative.

Dumnezeu este infinit și "autorevelația nu se repetă niciodată". Astfel, autorevelația lui Dumnezeu este nesfârșită. La fiecare nivel al cosmosului există întotdeauna lucruri noi, "revărsate" continuu în revelație. Ceea ce apare în Creație corespunde exact curgerii lucrurilor posibile. Acesta e motivul pentru care, conform marelui teolog și mistic al-Ghazali, care a trăit în secolul XI, "nu există nimic posibil mai uimitor decât ceea ce există", deoarece ceea ce există reflectă de fapt dorința lui Dumnezeu de a ni se arăta. Aceasta ne ajută să înțelegem dictonul profetic: "Nu blestemați timpul, pentru că Dumnezeu este timpul". La urma urmelor, producerea unui număr infinit de "petice" de univers fizic, descrise de inflația haotică, s-ar putea încadra în această perspectivă a eternei autorevelații a lui Dumnezeu. Manifestarea "proprietăților ce apar" la toate nivelele de complexitate, mai ales apariția vieții și a inteligenței, e un alt aspect al acestei autorevelații continue. Acesta e motivul pentru care Ibn Arabi comentează: "Dumnezeu nu se plictisește de faptul că tu te-ai putea plictisi". Noi, cosmologii, înțelegem cu siguranță aceasta, deoarece suntem continuu uimiți de frumusețea fenomenelor descoperite cu noile noastre instrumente de observație.

Apariția ființei umane a fost posibilă datorită multor "coincidențe" antropice din legile Fizicii și din valorile constantelor, care fixează proprietățile structurilor cosmice și terestre.

Extinderea timpului în urma noastră și a spațiului în jurul nostru e o condiție necesară pentru existența noastră, tot așa cum vastele întinderi de deșerturi de nisip și gheață sunt necesare pentru echilibrul ecologic al pământului. Dar aceasta prezintă un slab interes pentru chemarea noastră spirituală de căutare nesfârșită: căutarea pentru cunoaștere, aceasta este esența naturii și a demnității noastre.

De fapt, există în ființa umană o "facultate a cunoașterii" care e descrisă în Coran conform unui aspect cu trei fețe: "Și Dumnezeu este cel care te-a scos din pântecele mamei tale și te-a făcut să auzi, să vezi și să simți"[1]. Auzul (*as-sam*) este facultatea noastră de a accepta și de a ne supune indicațiilor textuale, și anume, Coranul și Sunnah, care sunt cele doua surse de cunoaștere religioasă; Văzul (*al-basar*) e capacitatea noastră de a medita și de a reflecta asupra fenomenelor, strâns legat de urmărirea rațională a cunoașterii; Viziunea interioară (*al-basirah*), situată în mod simbolic în inimă (*qalb*, sau *fu'ad*), reprezintă posibilitatea de a obține cunoașterea direct de la Dumnezeu, prin revelația spirituală. De aceea, Coranul poruncește Profetului (Pacea și Binecuvântarea fie cu El) să repete: "Dumnezeule, fă să cunosc mai mult"[2]. Ca urmare, cunoașterea poate fi obținută pe trei căi: în primul rând, prin studiul Sfintei Scripturi și supunerea față de Legea revelației, în al doilea rând, prin cercetarea lumii și meditația asupra ordinii și minunilor sale, în al treilea rând, prin revelația interioară, acordată de Dumnezeu slujitorului ales de El.

Aceste trei căi spre cunoaștere sunt în mod necesar convergente, deoarece ajută ființa umană să-L găsească pe Dumnezeu. Dar convergența lor nu poate fi rațională, ceea ce ar însemna că întreaga cunoaștere ar fi limitată la cunoașterea rațională. Aici trebuie să punem în evidență o idee delicată: posibila contradicție dintre știință și religie nu poate fi depășită dacă nu se consideră, ca problemă centrală, vocația spirituală

[1] Coran, 16:78.
[2] Coran, 20:114.

a Umanului. Umanul nu este creat pentru cunoaşterea creaţiei (fiind *capax mundi*), ci pentru cunoaşterea lui Dumnezeu (fiind *capax Dei*). Ca urmare, convergenţa diferitelor căi spre cunoaştere şi clemenţa salvării sunt rezultatele *simultane* ale căutării spirituale, şi au loc în Viaţa de Apoi, adică în Însuşi Dumnezeu, care este Culegătorul tuturor aspectelor opuse ale realităţii. Am dori să apărăm acest gen de convergenţă metafizică, astfel încât adevărul să poată fi definit în această lume ca acea capacitate de a cunoaşte, care îl aduce pe cel ce cunoaşte mai aproape de Adevăr (*al-Haqq*), care este unul dintre cele mai frumoase nume pe care-l are Dumnezeu.

Există totuşi o diferenţă semnificativă între cercetarea ştiinţifică şi căutarea spirituală, care se ocupă de punctul final al existenţei noastre. Spre deosebire de cercetarea ştiinţifică, căutarea spirituală nu se mărgineşte doar la căutarea intelectuală a adevărului şi producerea de rezultate folositoare. Ea are în primul rând ca scop să transforme Umanul, astfel încât acesta să poată fi pregătit pentru Viaţa de Apoi. Să ne întoarcem la Averroes şi Ibn Arabi, care s-au întâlnit întâmplător în Cordoba, probabil în jurul anului 1180. Averroes, care era în acea vreme deja un renumit filosof, susţinea că raţiunea umană este capabilă să ajungă la orice adevăr accesibil Omului, inclusiv la ceea ce vine prin revelaţie, sub vălurile dogmelor şi ale simbolurilor, spre binefacerea celor care nu sunt experţi în ştiinţă. Averroes auzise că tânărul Ibn Arabi trăise o iluminare spirituală şi era nerăbdător să-l întâlnească. Ibn Arabi povesteşte despre întâlnirea lor astfel: "Când am intrat, el (Averroes) s-a ridicat, în semn de dragoste şi respect. M-a îmbrăţişat şi mi-a spus 'Da'. Eu am spus 'Da'. Bucuria lui a crescut deoarece îl înţelesesem. Atunci mi-am dat seama de ce se bucurase, aşa că am spus 'Nu'. Bucuria lui a dispărut, s-a schimbat la faţă şi s-a îndoit de ceea ce simţise în sinea lui". Urmează apoi explicaţia acestor schimburi ciudate de replici. Averroes a pus întrebarea crucială care ne interesează şi pe noi: "Cum ţi s-a părut situaţia de dezvăluire şi efuziune divină? Este oare ceea ce ne dă nouă preocuparea raţională?". Ibn Arabi răspunde: "Da şi nu. Între da şi nu, spiritele zboară din materia şi capetele lor, din trupurile lor", apoi descrie reacţia lui Averroes: "A devenit palid la faţă şi a început să tremure. A început să recite. 'Nu există putere şi tărie decât în Dumnezeu', deoarece îmi înţelesese aluzia"[1].

Ibn Arabi a făcut aluzie la escatologie, reamintind că, deşi raţiunea poate merge foarte departe în încercarea sa de a înţelege realitatea, nimeni nu a fost schimbat în profunzime prin cunoaşterea ştiinţifică. Conform învăţăturilor Islamului, va trebui să părăsim această lume în momentul morţii noastre, pentru a urma pe drumul căutării cunoaşterii, şi să trecem pe alt nivel de existenţă, care este un loc mai larg pentru autorevelaţia lui Dumnezeu. Tradiţia islamică promite că această căutare pe drumul cunoaşterii se va încheia doar atunci când cei aleşi vor contempla Faţa lui Dumnezeu pe aşa-numita "Dună de mosc" (*al-kathib*), care se află la capătul Grădinilor Raiului, la ultima frontieră a creaţiei. Religia este revelată în mod providenţial pentru a ne pregăti pentru confruntarea cu Realitatea absolută, care este alt nume al lui Dumnezeu. Dar acest final al căutării nu va fi capătul cunoaşterii. Dimpotrivă, contemplarea lui Dumnezeu de către cei aleşi va fi reînnoită în mod continuu, după cum ei vor afla din versetul Coranic, "ceea ce nici un ochi nu a văzut, ceea ce nici o ureche nu a auzit şi ceea ce nu a existat vreodată în inima vreunui muritor". Raţiunea noastră poate aprecia că aşa ceva este imposibil, deoarece nu ne putem imagina "cum" poate avea loc aceasta în mod fizic. Dar, într-adevăr, numai "Duna" este locul răspunsurilor la întrebările "de ce?", fără "cum?".

Din cauza progresului spectaculos pe care l-am înregistrat în înţelegerea ştiinţifică a universului, am uitat contemplaţia, atât de necesară Omului. Ea reprezintă acel mod de stare de conştienţă care ne poate ajuta "să împăcăm" ştiinţa cu religia, şi nu o stare de concordanţă de nivel inferior. În concluzie, aş

---

[1] Am folosit traducerea lui William Chittick din *The Sufi Path of Knowledge*, SUNY. (n.a.)

dori să menționez trei calități care par să fie relevante pentru toți cei care, în calitatea lor de oameni de știință și de credincioși, sunt într-o permanentă încordare drumul lor către Adevăr. Acestea sunt recunoștința (*shukr*), teama (*taqwa*) și nedumerirea (*hayrah*). Este recunoștință față de minunile cosmosului, teamă față de sentimentul de transcendență pe care îl inspiră el, și nedumerire față de existența continuă a unor enigme nerezolvate, care indică mistere mai profunde. Aceste calități sunt cunoscute în învățăturile religioase și mistice. Din perspectiva islamică, putem adăuga că recunoștința se referă la "Numele Frumuseții" (*asma' al-Jamal*), iar teama se referă la "Numele Majestății" *(asma' al-Jalal*) care apar în lume, în vreme ce nedumerirea se referă la coexistența calităților opuse care pot fi rezolvate numai în *Allah*, care este "Numele sintezei" (*ism al-jami'*). Căutarea spirituală nu se limitează doar la contemplația intelectuală a adevărului, pentru că ea are ca scop salvarea, care este sensul fundamental al Umanului. Recunoștința, teama și nedumerirea sunt trei moduri ale stării fundamentale de uimire, produsă de contemplația cosmosului. Această uimire este un mod de adorație a lui Dumnezeu. O astfel de atitudine ar trebui să-i conducă pe oamenii de știință către un sentiment sporit de responsabilitate în ceea ce privește aplicațiile tehnologice ale științei moderne.

ȘTIINȚA MODERNĂ ȘI CREȘTINĂTATEA: O ÎNCERCARE DE DIALOG ÎN CADRUL GÂNDIRII RELIGIOASE RUSE

Serguey Grib

INTRODUCERE

Celebra afirmație care spune că "puțină cunoaștere vine de la Dumnezeu, însă cunoașterea profundă duce la El", atribuită gânditorului franciscan Roger Bacon, este considerată a fi baza dialogului dintre știință și religie, în vremurile moderne. Aceste cuvinte sunt adevărate pentru aproape 40% din activitatea savanților moderni, dar rămânând un procent important de oameni de știință care nu vor să creadă în existența lui Dumnezeu. Prin urmare, dialogul dintre oamenii de știință, filosofi și teologi, dintre necredincioși onești și onești credincioși în Dumnezeul adevărat, e important acum, mai ales pe teritoriul statelor fost totalitare. Este important să subliniez aici că au existat unii creștini ortodocși activi în ilegalitate printre renumiți oameni de știință, care i-au ajutat pe cei persecutați de poliția secretă sovietică pentru credința lor.

Un filosof francez a spus ca s-a crezut că omul are un sens și că, deci, viața fiecărei ființe umane are propriul său sens. Și, din această cauză, omul este răspunzător pentru toate faptele sale libere din timpul vieții. Această afirmație se referă la orice persoană, om de știință sau nu. Este posibil să găsim aici o legătură cu religia.

Creștinismul spune că Adevărul nu este idee (și, cu siguranță, nu orice fel de model), ci Dumnezeu, Dumnezeu-Persoană, astfel că orice adevăr, scris cu literă mică, ca o proiecție, este personal, și că fiecare persoană are o mare valoare, fiind creată după chipul lui Dumnezeu. Trebuie să cinstim orice ființă umană și orice creație. Sensul vieții, așa cum cred creștinii,

este de a merge către Dumnezeu cu scopul de a ne uni cu El. Aceasta e ceea ce Biserica Creştină Ortodoxă numeşte calea îndumnezeirii (*theosis*), care înseamnă credinţa în unirea cu Dumnezeu. Pe această cale, o fiinţă umană transfigurează tot ce este în jurul ei, inclusiv Universul, şi îi ajută pe cei din jur să găsească sensul propriei lor vieţi. Unul dintre punctele importante din viaţă este următorul: fiecare este legat de centrul spiritual (câteodată aflându-se la o mare distanţă de el) şi cu cât se apropie mai mult de centru, cu atât e mai aproape de orice altă fiinţă din lume. Ideea de panunitate din filosofia religioasă rusă este legată tocmai de această afirmaţie. Şi trebuie să arătăm că în viaţa practică trebuie să existe un acord între idei şi viaţă. Religia se deosebeşte aici de ştiinţă: integralitatea, sau plenitudinea, este principalul parametru al vieţii spirituale reale în Dumnezeu.

Prin urmare, este important să observăm că există diferite niveluri de înţelegere în orice viaţă personală şi că este corect să le onorăm pe fiecare în parte. Uitându-ne mai adânc în profunzimea materiei, vedem că structura vieţii umane şi cea a întregului univers, cu galaxiile, găurile negre şi neutrinii săi, au o mulţime de antinomii. Nu putem găsi un cadru simplu, o structură simplă a universului în ştiinţă, deşi încercăm să construim teoria numită GUT (Grand Unified Theory). Este important să subliniez acest punct.

Cunoaşterea ştiinţifică corespunde nivelului de înţelegere ştiinţifică. Aici, cel mai important lucru este ca modelul pe care-l realizăm să fie cât mai apropiat de realitate. Oamenii de ştiinţă continuă să construiască modele, unul după altul, schimbându-le conform principiului falsificării. Şi există diferite niveluri de înţelegere ştiinţifică. Adevărul ştiinţific nu poate nega Adevărul religios, deoarece ele au niveluri diferite.

Dar există unele aspecte interesante ale ştiinţei. Munca ştiinţifică este una dintre modurile de a obţine plenitudinea: noi, fiinţele umane, avem un intelect sau o raţiune şi un suflet care are în centrul său inima, şi le putem folosi pe amândouă. Astfel, credinţa şi raţiunea sunt două laturi ale căii către Adevăr.

Dar este un semn de slăbiciune (pentru un om sau pentru întregul sistem totalitar) când ştiinţa e proclamată remediu pentru toate greşelile şi ca o cale către adevăr. Teorema matematică a lui Gödel şi principiul complementarităţii arată limitele ştiinţei create de om. Astfel, calea ştiinţifică de înţelegere este limitată, dar este rezonabilă, deoarece este legată de revelaţia naturală a lui Dumnezeu în Univers, deşi este dincolo de Revelaţie în istoria omenirii.

Ştiinţa şi religia se întâlnesc în cadrul unui dialog, ocupându-se de problema naturii, care a fost creată de Dumnezeu – cum crede religia, şi care există – cum cred amândouă.

Mulţi oameni de ştiinţă (cu excepţia, de exemplu, a lui Newton) nu văd de ce ar fi necesar să le ceară teologilor să-i ajute să înţeleagă mai bine esenţa Universului. Dar iată că acum vedem fructele teribile ale luptei militante ateiste şi ale nazismului barbar, care au distrus totul în lume, şi ne putem reaminti cuvintele Bibliei, care spune că Dumnezeu "este totul" (Sirah, 43,27). Aşadar, încercând să-l omori pe Dumnezeu, încerci să omori totul. Este interesant să remarcăm aici că materialismul militant, cultivând materia, banii şi economia, încercând să anihileze sufletul şi spiritul, omoară în realitate însăşi materia, transformând făptura vie într-un cadavru. E posibil să vedem aceasta chiar în economia modernă rusească de azi, care zace ca un cadavru într-una din cele mai mari ţări din lume. Şi e posibil să observăm rezultatele negative ale idolatrizării economiei, afacerilor şi banilor.

Putem însă vedea, în natură, în materie şi economie, darul lui Dumnezeu, cu ajutorul experienţei realităţii transcendente şi cu ajutorul credinţei.

Luând în consideraţie spaţiul exterior sau mediul înconjurător, care include biosfera, putem observa, pe de o parte, strictaţea şi ordinea şi, pe de altă parte, teribila dezordine şi comportamentul haotic al mediului plasmatic. La început s-a crezut că spaţiul interplanetar este gol, chiar vid, şi că numai uneori apar curenţi care provoacă furtunile geomagnetice, apoi, spre sfârşitul anilor '60, a fost descoperit, cu ajutorul misiuni-

lor spaţiale, curentul constant al vântului solar supersonic. Părea ciudat că vântul solar rarefiat e un exemplu al manifestării stricte a plasmei care curge ca un curent de apă. Ulterior s-a înţeles că vântul solar este plin cu valuri magnetohidrodinamice şi cu plasmă şi că există două faţete ale aceluiaşi spaţiu: o ordine strictă magnetohidrodinamică şi o dezordine tranzitorie a plasmei. Astfel, există un anumit fel de echilibru între diferitele fenomene din spaţiu, care e descris de aşa-numitul principiu antropic al spaţiului exterior [Grib S.A., 1994]: pe de o parte, plasma vântului solar, care nu penetrează în mediul cu magnetosfera terestră, este periculoasă, dar pe de altă parte, fiind magnetizată, e de ajutor, deoarece micşorează uneori fluxul de raze cosmice energetice care se îndreaptă spre Pământ (efectul Forbush). Aici putem stabili o anumită protecţie a biosferei.

În acelaşi timp, s-ar putea oare ca teologia sau filosofia religioasă să ajute în vreun fel la rezolvarea problemei relaţiei noastre cu universul şi să contribuie la un dialog real între ştiinţă şi religie? Pentru a răspunde la această întrebare trebuie, mai întâi, să deosebim domeniul ştiinţei de cel al teologiei, şi abia după aceea va fi posibil să înţelegem dacă ştiinţa şi religia se ocupă de acelaşi univers. E important să indicăm absenţa unui moment identic în ştiinţă, momentul fără nici o reflecţie, fără scindarea conştiinţei, fără aşa-numita "obiectivizare". Termenul "obiectivizare" a fost folosit de filosoful rus N. Berdiaev, şi are următorul sens: într-o stare de obiectivizare privim totul numai din afară, nu şi din interior.

În al doilea rând, ştiinţa e de obicei impersonală, iar persoana e nesemnificativă în ştiinţă. Astfel, e posibil să cunoaştem triumful obiectivizării şi să privim orice doar ca pe un obiect. În ştiinţă, majoritatea ideilor sunt mediate după mentalitatea bunului simţ, *Das Man*, cum era numit de Martin Heidegger.

Vorbind despre relaţia dintre ştiinţă şi teologie, trebuie să ne amintim de numele unor gânditori ruşi care s-au ocupat într-un fel de această problemă. Aceştia sunt A. Khomiakov (secolul XIX), pr. S. Bulgakov şi pr. P. Florensky (secolul XX).

Dorim să subliniem aici însă altceva. De la început, este necesar să spunem că teologia ortodoxă e, în esenţa ei, apofatică, şi că include multe antinomii. Pe de altă parte, teologia apuseană (catolică şi protestantă) este mai "catafatică" (în pofida lui Nicolaus Cusanus) şi raţionalistă.

Deci, teologia apuseană e mai apropiată de ştiinţă, existând deci mai multe probleme în comun pe care să le discute, dar filosofia religioasă rusă poate ajuta la găsirea unei punţi între ştiinţa şi teologia creştină.

Principalele Trăsături ale Filosofiei Religioase, ale Ştiinţei şi Teologiei Ruse

Gândirea religioasă din Rusia este foarte mult legată de gândirea creştină răsăriteană sau ortodoxă, indicând transcendenţa radicală a lui Dumnezeu în Esenţa Sa şi imanenţa Energiei sau a Activităţii Sale în lume. Astfel, este posibil să înţelegem rolul conducător al theandrismului sau al divino-umanităţii în filosofia lui Vl. Soloviev.

Aspectul apofatic al gândirii religioase explică, însă, de ce filosofia religioasă rusă este atât de diferită de tipul academic, apusean de filosofie, încercând în felul său să se asemene cu iubirea întru înţelepciune.

Când gândirea religioasă rusă caută un tip specific de *epiclesis* [gr. invocare, n.tr.], îi cere Sfântului Duh luminarea, transformând viaţa persoanei în mod ontologic şi existenţial. Astfel, cunoaşterea este legată de credinţă şi de experienţa spirituală care ne ajută să simţim energia divină. Logica nu e negată, dar Dumnezeul raţional sau logic e negat, fiind considerat un idol.

Analizând semnificaţia filosofiei religioase ruse, este bine să subliniem că există ceva (Frank 1990, p. 193), de genul "unei coliziuni a două puncte de vedere ireconciliabile, mai bine zis a două credinţe primare". Tot ce există în lume poate fi înţeles cu ajutorul cunoaşterii raţionale obiective şi, în consecinţă, şi filosofia trebuie să fie raţională şi conceptuală, fără nici

o referire la elementul transraţional al existenţei care este "punctul primar". Cea de-a doua presupune că limbajul nostru conceptual este util numai până la o anumită limită bine definită (în această lume cu patru dimensiuni) şi, în plus, că există o frontieră, dincolo de limitele căreia începe regiunea neînţeleasă a supraraționalității. Filosofi ruşi, ca: Iv. Kireevsky, Al. Khomiakov, V. Soloviev, N. Berdiaev, pr. S. Bulgakov, S. Frank, pr. P. Florensky, A. Meir, J. Druskin şi alţii, sprijină al doilea punct de vedere.

E important de spus că acest punct de vedere este strâns legat de tendinţa apofatică din teologia creştină, reprezentată mai ales de Sf. Dionisie (pseudo-Dionisie), Sf. Grigorie Palamas, V. Lossky şi de cardinalul Nicolaus Cusanus. Această teologie afirmă că nu putem aplica Dumnezeului adevărat o cunoaştere conceptuală pozitivă şi că putem vorbi despre El doar în termeni "negativi", cum ar fi Cel Invizibil, Cel De Neînţeles etc.

Principalele idei ale creştinătăţii răsăritene: *theosis* (îndumnezeirea), unitatea gândirii şi a inimii, păstrarea darurilor Sfântului Duh – se găsesc reflectate în scrierile gânditorilor religioşi ruşi. Mulţi dintre ei sunt, de asemenea, personalişti. De exemplu, pr. Pavel Florensky spune în mod direct că Adevărul e Persoană şi că Dumnezeu este Treime. După aceea, el adaugă: "un adevăr poate deveni Adevărul numai cu ajutorul Lui Însuşi" (Florensky 1914, p. 70, 109, 147).

Fiecare filosof religios rus are aşa-numite "idei vii". Aceste idei reprezintă ideile axiomatice existenţiale trăite, care impresionează nu numai mintea, ci întreaga persoană. Ele sunt prezente în textele gânditorilor amintiţi mai sus, de obicei ca intuiţii iniţiale. Pentru I. Kireevsky, "ideea vie" este integritatea şi natura autentică a cunoaşterii spirituale; pentru V. Soloviev – Dumnezeirea; pentru pr. S. Bulgakov – natura sofiologică ori "noumenală" a întregii creaţii; pentru pr. P. Florensky – ontologia dragostei. Aceste "idei vii" apar adesea ca rezultat al iluminărilor, care au avut loc în vieţile gânditorilor. E uşor

să găsim referiri la aceste fapte (Florensky 1914; Bulgakov 1917).

În fiecare tip de ştiinţă modernă există simularea unor fenomene, realizarea modelului obiectului în studiu. Dacă modelul principal este schimbat, el duce la schimbarea "paradigmei" şi, ca urmare, a întregii ştiinţe.

Dar nu există un model în teologie! O dogmă nu este un model, este exact contrariul. E tocmai un mod de a ne proteja împotriva realizării de modele, împotriva oricărui fel de substituire a Celui Preaînalt cu cel mai de jos. Filosofii ruşi vorbesc mult pe marginea acestui subiect. Încă de la începuturi, creştinismul nu a avut nimic în comun cu ştiinţa ("nebunie pentru greci"), şi el includea multe paradoxuri şi antinomii. Ştiinţa şi, la rândul lor, oamenii de ştiinţă, încearcă întotdeauna să evite orice fel de paradox (deşi e foarte greu de realizat aşa ceva în ştiinţa modernă) şi să păstreze spiritul raţional şi totalitar.

Este posibil să găsim antinomii sau paradoxuri nerezolvate în teologie, cum ar fi declaraţiile principalelor dogme: mărturisirea Treimii, afirmarea nedespărţirii neconfundate a celor două naturi în Hristos etc.

Se poate spune că Iisus Hristos, potrivit Evangheliei, se comportă câteodată în mod paradoxal. De exemplu, Hristos îi condamna cu tărie pe farisei, dar îi vizita, în acelaşi timp, acasă.

În vechea ştiinţă clasică, totul este calculat în funcţie de mentalitatea bunului simţ şi, în principiu, e posibil ca fiecare adult să fie educat în lumina ştiinţei clasice pozitive.

Nu există aici vreo diferenţă între înţelepciune şi ipoteza speculativă, bazată pe orice experiment. În consecinţă, e imposibil să adaptăm ştiinţa la teologie. Nu putem avea o convergenţă reală între ştiinţă şi teologie. Putem avea numai recunoaşterea respectului uneia faţă de cealaltă şi îmbogăţirea reciprocă.

Teologia încearcă să răspundă întrebărilor fundamentale referitoare la experienţa transcendentă, dată în Revelaţie; filoso-

fia clasică încearcă să formuleze astfel de întrebări fără referire la Revelație, iar știința nu se ocupă de problemele fundamentale ale existenței și substanței sale. Pe lângă filosofia clasică, există fenomenul specific al filosofiei religioase ruse, întemeiat pe experiența religioasă (de obicei de origine creștin ortodoxă) și susține că are o anumită legătură cu transcendentul. Este suficient să citim cărțile părintelui Sergiy Bulgakov (Bulgakov, 1917), ale părintelui Pavel Florensky (Florensky, 1914) și Semen Frank (Frank, 1990), pentru a ne convinge de aceasta.

Așadar, fiind religioasă în esența sa, filosofia rusă nu contrazice și nu se opune teologiei, ci, într-un anumit fel, duce la aceasta. Opoziția lor poate apărea numai în cazul unei depășiri a competenței sale – cum este cazul sofiologiei.

Cu alte cuvinte, filosofia religioasă rusă, pretinzând să caute valori în care nu există nici o diferență între model și fenomen, încearcă să adauge un punct de vedere veșnic unui punct de vedere temporal (încercând să apară sub *specie aeternitatis*).

Interacțiunea Științei și Teologiei în Cadrul Gândirii Religioase Ruse

Filosofii religioși din Rusia încearcă să-și descrie experiențele lor profunde legate de revelație într-un limbaj modern. Astfel, spre exemplu, un interes ontologic îi conduce de obicei la problema creației *ex nihilo*.

Problema creației e strict legată de antinomia Divinului și a creației. După cum s-a scris (cit. de Zander, 1948), "creația este... personală, ea presupune Dumnezeul Creator Personal".

Îndumnezeirea creației, realizată de Sfântul Duh, unirea minții și a inimii (isihasm) și "sobornicitatea" sunt punctele empirico-teologice ale gândirii religioase ruse. Din caracterul antinomic al dogmaticii ortodoxe avem antinomiile gândirii ruse, cu căutările ei pentru *coincidentia oppositorum* (Florensky, Frank, Karsavin).

Gândirea religioasă rusă încearcă să-i ajute pe cei care o urmează nu numai să speculeze, ci și să urce pe calea indicată, nu spre rațiune, ci spre Cuvânt.

În final, putem enumera multe probleme religioase, cum ar fi problema energiei dumnezeiești, noțiunea Logosului, panunitatea, divinoumanitatea și altele, importante atât pentru învățătura religioasă cât și pentru filosofia științei, dar este mult mai util să observăm că așa-numita *docta ignorantia*, sau înțelepciunea, poate ajuta la reconcilierea multor puncte de vedere dintre știință și creștinătate, într-un mod cât se poate de corect.

Bibliografie

Bulgakov, S.: 1917, *Svet Nevetchernii*, Moscova.

Florensky, P.: 1914, *Stolp i Utverzdenie Istiny*, Moscova.

Frank, S. L.: 1990, *Nepostizimoe*. În: Collection of works, Moscova (în rusă).

Grib, S. A.: 1994, *The complex structure of outer space and its relation to life on Earth*, Studies in Science and Theology, p. 2. Origins, Time and Complexity. Labor et Fides, pp.138-142.

Zander, L. A.: 1948, *God and World*, v.1, Paris.

MAX PLANCK (1858-1947) DESPRE RELAȚIILE DINTRE ȘTIINȚĂ ȘI RELIGIE

Gheorghe Stratan

Rareori sunt întrunite atâtea calități într-o singură personalitate, cum s-a întâmplat să fie în cazul lui Max Planck, cel care a fondat, acum o sută de ani, teoria cuantică. Aniversarea, la 14 decembrie 2000, a unui secol de existență a mecanicii cuantice, a fost o ocazie pentru a-l rememora nu numai pe marele om de știință german, ci și pe gânditorul profund și original care a meditat la destinele propriei profesii, la semnificația filosofică a științei și la relația acesteia cu religia, iar toate acestea, de-a lungul unei perioade de mari schimbări în știință, filosofie și teologie, petrecute pe fondul extrem de frământat al unor transformări sociale care au zguduit lumea.

Nu este vorba numai despre cugetări risipite printre considerațiile generale care însoțesc de obicei lucrările mai importante, ci despre articole sau comunicări consacrate în întregime unor subiecte din domeniile enunțate, abordate cu aceeași seriozitate ca și lucrările științifice. Cu alte cuvinte, Max Planck nu a fost un filosof sau teolog de ocazie, ci un om de știință cu vocație de universalitate. Lucrările în cauză (*Autobiografie științifică, Problema aparențelor în știință, Înțelesul și limitele științelor exacte, Religia și științele naturale* și *Cauzalitatea în fizică*) au fost reunite într-un volum întitulat *Autobiografie științifică* și alte lucrări, ref. [1], deschis de reproducerea oratiunii funebre a lui Max von Laue, rostită, la 7 octombrie 1947, la catafalcul lui Planck. Deși aceste lucrări erau cunoscute oamenilor de știință germani din comunicările autorului, majoritatea lor a devenit accesibilă publicului larg numai la publicarea lor în volum, după dispariția marelui fizician german.

În cuvintele lui Max von Laue (ref. [1], Introducere), Max Planck, profesorul și prietenul mai în vârstă al acestuia[1], "a trăit aproape nouăzeci de ani... o viață lungă, iar acești ani anume au fost extraordinar de bogați în evenimente", de la vremurile "trupelor prusace mărșăluind în orașul său natal, Kiel" până la "distrugerea orașului Kassel, unde el a fost îngropat timp de mai multe ore într-un adăpost antiaerian", spre partea finală a celui de-al Doilea Război Mondial. Viața lui Max Planck a fost, de asemenea, marcată de tragedii personale: fiul cel mare, Karl, a fost ucis în timpul unui atac la Verdun, în 1916, iar cel de-al doilea fiu, Erwin, a fost executat în timpul terorii dezlănțuite de Hitler, în ianuarie 1945.

Și în viața sa profesională, Planck a avut numeroase obstacole de trecut; în *Autobiografia științifică*, el s-a plâns în mod repetat (ref. [1], pp. 18, 22, 23, 30 ș.a.m.d.) de lunga perioadă în care "literalmente absolut nimeni nu a manifestat nici un fel de interes, oricare ar fi fost acesta" pentru lucrările sale și pentru domeniul său de activitate, care deschideau totuși o nouă epocă în gândirea științifică și chiar în imaginea noastră despre natură.

Un alt fapt important completează portretul intelectual al fondatorului mecanicii cuantice, dezvăluindu-i o trăsătură tragică. În pofida giganticului pas înainte înfăptuit de Planck, întemeietorul noii ramuri a științei a rămas într-un anumit sens un adept al fizicii clasice (ne-cuantice). Împreună cu protejatul său[2], Albert Einstein, Planck a fost reticent față de dezvoltarea ulterioară a mecanicii cuantice.

Max Planck a absolvit Gimnaziul Maximilian din München și a studiat fizica experimentală și matematica, mai întâi la München și apoi la Berlin, unde i-a avut ca profesori pe

---

[1]Max von Laue a avut o mare stimă față de Planck (vezi ref. [2]). Atitudinile celor doi erau reciproce; în *Autobiografia științifică* (ref. [1], p. 42), Planck scria cu considerație despre "cel mai apropiat discipol, Max von Laue".

[2]Max Planck a jucat rolul hotărâtor în numirea lui Einstein la Universitatea din Berlin, în 1914.

faimoşii fizicieni germani Hermann von Helmholtz (1821-1894) şi Gustav Kirchhoff (1824-1887), care l-au influenţat nu doar ca profesionişti de primă clasă, ci şi în sensul mai general al orizontului intelectual şi al relaţiilor umane. Respectul purtat de tânărul student, apoi de doctorandul Planck, maeştrilor săi într-ale ştiinţei, nu l-a împiedicat pe acesta să le judece cu severitate neajunsurile şi, într-un anume sens, chiar şi miopia, mai ales în legătură cu lipsa de atenţie faţă de teza sa de doctorat, din 1879, consacrată problemei-cheie a entropiei.

Chiar de la începutul carierei ştiinţifice a lui Max Planck, trebuie subliniată o caracteristică specială: tânărul savant abordează în mod original subiectele clasice, cum ar fi principiile termodinamicii, cu scopul declarat de a le îmbunătăţi formularea. El acordă o atenţie deosebită principalelor concepte ale fizicii care, prin poziţia lor specială, joacă un rol determinant în percepţia lumii. Planck privea entropia (subiect preferat) ca fiind, "după energie, cea mai importantă proprietate a sistemelor fizice" (ref. [1], p. 20).

Curând după publicarea lucrării sale cu titlul *Natura energiei*, care avea să primească un premiu din partea Facultăţii de Filosofie din Göttingen, Planck este numit asistent la Universitatea din Kiel (1885) şi apoi la Universitatea din Berlin. În 1892, Max Planck obţine titlul de profesor titular de fizică teoretică, succedându-l pe Helmholtz. Pas cu pas, cariera sa intră pe un făgaş mai liniştit, mai aproape de "normal", dar nu fără noi lupte cu autorităţile consacrate, cum au fost binecunoscuţii savanţi Wilhelm Ostwald şi Ernest Mach, promotorii aşa-zisului "energetism", care contesta *inter allia* existenţa scării absolute a temperaturii. Victoria finală împotriva adepţilor energetismului a fost împărţită de Planck cu Ludwig Boltzmann (1844-1906), fiind facilitată de o serie de circumstanţe exterioare argumentelor pur ştiinţifice. Max Planck recunoaşte în mod deschis rolul conducător jucat de Boltzmann în această dispută şi faptul că, în pofida propriei sale contribuţii teoretice decisive, această victorie ar fi putut fi obţinută şi fără el, numai de Boltzmann. Argumentele lui Planck au fost

recunoscute de Boltzmann doar în ultimii săi ani de viaţă, după ce el a înţeles că amândoi susţineau teoria atomistică, al cărei partizan acerb Boltzmann era de mult.

Întârzierea manifestată de comunitatea ştiinţifică în recunoaşterea valorii noilor contribuţii (şi nu în mod necesar doar a celor proprii) îl face pe Planck să scrie cu amărăciune: "Această experienţă mi-a oferit posibilitatea să învăţ un lucru, în opinia mea, unul remarcabil: Un nou adevăr ştiinţific nu triumfă prin convingerea oponenţilor, prin a-i face pe aceştia să vadă lumina adevărului, ci, mai degrabă, prin faptul că oponenţii mor în cele din urmă, lăsând locul unei noi generaţii care creşte, fiind obişnuită cu noul". Această idee l-a influenţat pe cunoscutul istoric al ştiinţei, Thomas S. Kuhn, în elaborarea teoriei sale sociologizante despre revoluţiile ştiinţifice şi avansul cunoaşterii ştiinţifice, (ref. [3]), publicată în prima parte a anilor şaizeci[1].

Cel mai important moment din viaţa ştiinţifică a lui Planck a fost comunicarea prezentată la 14 decembrie 1900, în faţa Societăţii Germane de Fizică, Despre teoria distribuţiei energiei într-un spectru normal, ref. [4]. În această lucrare, Planck oferă o nouă formulă pentru distribuţia energiei într-un spectru normal de emisie, formulă care explică bine datele experimentale la ambele limite ale spectrului, infraroşie şi ultravioletă. Teoriile clasice de până atunci puteau explica numai una sau alta dintre extremele distribuţiei, dar niciodată întregul spectru.

Abordarea principial nouă a lui Planck consta în considerarea corpurilor care emit radiaţie electromagnetică, ca fiind alcătuite dintr-un număr foarte mare de oscilatori independenţi de diferite frecvenţe. În acest model, energia radiaţiei se obţine prin însumarea unor porţii elementare (cuante) care nu pot fi divizate *ad infinitum*, fiecare porţie fiind un multiplu al con-

[1] Thomas S. Kuhn citează acest fragment din *Autobiografia* lui Max Planck în [3], p. 131, împreună cu consideraţii similare ale lui Charles Darwin. Ceva asemănător găsim şi la Max von Laue, ref. [2], cap. 8.

stantei fundamentale nou introduse, h, multiplicată cu frecvența oscilatorului care emite porția respectivă.

Această descriere explică întregul spectru al radiației electromagnetice. Mai târziu, după explicarea efectului fotoelectric, Albert Einstein va extinde discontinuitatea, de la actul emisiei la cel al absorbției radiației electromagnetice, făcând legătura cu structura discretă a energiei în atomi. Aceasta a constituit o revoluție care a schimbat fundamental concepția noastră despre procesele care au loc la nivel microscopic în natură.

Nu fără reticență, teoria lui Planck a fost acceptată pas cu pas, iar, în 1918, savantul german a primit Premiul Nobel pentru explicarea spectrului radiației electromagnetice. Recunoscut în mod universal ca părinte al mecanicii cuantice, Planck rămâne în istoria științei și ca un gigant al termodinamicii clasice, ca un promotor al conceptului de entropie, atât de strâns legat de evoluția sistemelor fizice și a universului, ca întreg. Max Planck a scris, de asemenea, manuale și tratate fundamentale, care au constituit modele pentru multe generații de studenți. Ca profesor, Planck îi atrăgea pe studenți și pe tinerii cercetători, ajutându-i pe cei care se consacrau științei. Două exemple sunt concludente în acest sens: Albert Einstein și Max von Laue.

Viața lui Planck a acoperit o perioadă extrem de tulbure din punct de vedere politic. De-a lungul ei, în pofida dificultăților inerente, omul de știință german a păstrat o atitudine demnă, lipsită de compromisuri.

***

În această lucrare, vom lua în discuție mai ales două eseuri, consacrate înțelesului și limitelor științelor exacte și religiei și științelor naturale și aflate – cum se poate vedea chiar din titluri – în strânsă legătură tematică. Un pas important la începutul unei analize este definirea termenilor folosiți de autor, care pot să fie diferiți față de cei acceptați în general în literatură, sau care pot forma obiectul unor dispute. În plus, găsirea

unei definiții cuprinzătoare pentru știință și religie este prin ea însăși o întreprindere dificilă, dată fiind complexitatea fenomenelor pe care le înglobează cele două discipline. Ce este, așadar, știința exactă în accepția lui Planck, și care este rolul atribuit ei în cunoașterea umană? La prima vedere, imaginea științei exacte este una romantică, inspirând – scrie Planck – "viziunea unei structuri grandioase, alcătuită din lespezi indestructibile de piatră, strâns cimentate împreună, adăpostind tezaurul întregii înțelepciuni acumulate, reprezentând simbolul și promisiunea împlinirii idealului urmărit de întreaga rasă umană, însetată de cunoaștere și tânjind după revelația finală a adevărului. Și, deoarece fiecare cunoaștere înseamnă, de asemenea, putere, cu fiecare nouă perspectivă pe care Omul o dobândește asupra forțelor care acționează în Natură, el deschide și o nouă poartă către dominația lor totală, către supunerea acestora la ordinele sale". (ref. [1], p. 80).

Dar, subliniază Planck, cunoașterea și puterea nu reprezintă decât o parte din rezultatele științei și nu cea mai însemnată. Mai importante sunt ideologia și filosofia vieții care decurg din cunoașterea naturii, deoarece ele ne pot aduce cel mai prețios bun de pe lume, *liniștea spirituală*. În cazul în care religia nu reușește acest lucru, oamenii își întorc fața către știință.

În continuare însă, Planck amendează tabloul ideal al edificiului științei, pe care îl consideră ridicat pe temelii mișcătoare. În sprijinul acestui corectiv adus modelului de cetate inexpugnabilă, sunt invocate eșecurile de a stabili un fundament universal, aprioric fix și exhaustiv pentru știință, în pofida eforturilor întreprinse în acest sens de marii gânditori, "de la Thales la Hegel". De unde, un anumit scepticism cu privire la știință, manifestare pe care Planck își propune să o combată.

Pentru aceasta, fizicianul german își stabilește pentru început o misiune mai puțin pretențioasă: "Nu ne putem aștepta să reușim dintr-o singură lovitură, cu o singură idee norocoasă, găsind o axiomă de valabilitate universală, care să ne permită construirea unei structuri științifice complete, prin metode

exacte. Pentru început, trebuie să ne mulţumim cu descoperirea unor adevăruri care să nu poată fi atacate de sceptici. Cu alte cuvinte, trebuie să ne îndreptăm privirea nu către cele pe care am dori să le cunoaştem, ci către cele pe care le ştim deja cu certitudine". (ref. [1], p. 84). Acestea sunt senzaţiile. Ştiinţa exactă trebuie să se bazeze pe lumea senzaţiilor. Totuşi, între subiectivitatea senzaţiilor individuale şi necesitatea de a dobândi o cunoaştere obiectivă, universal valabilă, există o contradicţie. Pot constitui deci senzaţiile un punct de plecare? Răspunsul lui Planck este unul afirmativ. Prin măsurători, simţurile pot fi traduse în numere, care alcătuiesc materia primă de studiu, fiind trecute prin instrumentele de analiză logică, matematică şi filosofică. În esenţă, ştiinţa introduce ordinea şi evidenţiază regularităţile în bogăţia eterogenă a lumii senzoriale. Din acest punct de vedere, în dezvoltarea ei, ştiinţa nu procedează foarte diferit decât copilul care, pe măsură ce creşte, începe să cunoască lumea înconjurătoare, folosind propriile simţuri pe care le prelucrează cu propria raţiune. Deosebirile provin din modul sistematic, organizat, în care lucrează ştiinţa, din faptul că aceasta este un efort colectiv, cumulat istoric.

Dar analogia dezvoltată de Max Planck, dintre dezvoltarea umană individuală şi procesul cunoaşterii ştiinţifice, merge mai departe decât paralela dintre ontogenie şi filogenie. Realitatea exterioară a omului nu este un dat, o noţiune direct inculcată *ab initio* individului, ci rezultatul unei evoluţii, al experienţei treptate şi repetate, al practicii. Este o realitate schimbătoare, bazată pe procesul învăţării, mai rapid în copilărie, mai lent la maturitate. O imagine asemănătoare poate fi concepută şi în legătură cu ştiinţa. Nici ştiinţa nu are un tablou unic, final, direct al lumii pe care o studiază. Pe măsura acumulării de noi cunoştinţe, se formează o imagine interioară, permanent confruntată cu fiecare nouă experienţă, iar orice nepotrivire care apare este, şi la individ, şi în cazul ştiinţei, obiect de uimire şi motiv de preocupare. Senzaţia de uimire, trăirea neobişnuitului stau la baza descoperirii noului, şi la individ, şi în cazul ştiinţei. Mai mulţi mari oameni de ştiinţă au scris despre aceste trăiri, printre care Galilei (despre miracole) şi Einstein (despre mistere), considerându-le fundamentale pentru creaţia lor.

Lumea reală a ştiinţei derivă din lumea reală a experienţei umane, însă nu se confundă cu ea. Această lume reală nu este reductibilă la senzaţiile pe care ni le provoacă şi nici la tabloul pe care ni-l inspiră la un moment dat. În lumea "clasică" elementele "realului" erau atomii; ei explicau chimia prin cele circa 90 de varietăţi din tabelul lui Mendeleev. În lumea actuală[1], elementele "realului" sunt protonul şi electronul ş.a.m.d. Este această evoluţie a imaginilor ştiinţei despre realitate una în zig-zag, ori una asimptotică? Planck optează pentru cea de-a doua variantă, a progresului, a perfecţionării, a completării (ref. [1], p. 100). Către ce tinde progresul, care este ţelul final? Există o realitate finală? În concepţia lui Planck, această realitate finală nu va fi şi nici nu poate fi atinsă. Ea se află nu "în spatele" realităţii, nu dincolo de ea, ci "în realitatea însăşi". Natura nu are un "nucleu", un "miez", ci este un tot (ibid., p. 102).

Esenţa realităţii ultime ţine însă de metafizică. Care este atunci scopul ştiinţei, dacă ea nu are acces la realitatea ultimă? Planck îl defineşte ca fiind descoperirea legilor naturii, legi al căror caracter este aproximativ. Rezultatul activităţii ştiinţifice este alcătuirea unui tablou al lumii, aflat mereu în proces de refacere, o dată cu fiecare nouă descoperire. Astfel, Planck ajunge la un model nou pentru ştiinţă, iar, în locul unei citadele nemişcate, avem acum o structură dinamică, nefinisată şi perfectibilă. Avem de-a face cu un punct de vedere realist-ştiinţific, prin care sunt respinse pozitivismul sau instrumentalismul, denumite generic de Planck scepticism.

Una dintre obiecţiile îndreptate împotriva ştiinţei porneşte de la constatarea că, pentru a descrie fenomenele care au loc

[1] Eseul a fost scris în perioada imediat postbelică, înaintea descoperirilor din fizica particulelor elementare.

la o anumită scară (în lumea particulelor elementare, sau la dimensiuni galactice, de exemplu) oamenii de ştiinţă recurg la noţiuni care nu au un corespondent în realitatea imediată, folosind un limbaj inaccesibil publicului şi instrumente speciale. Planck compară aparatura şi metodele teoretice ale omului de ştiinţă actual cu aparatura experimentală a secolelor trecute, de felul lunetei astronomice şi microscopului, şi cu matematica vremii (geometria). Acestea erau la fel de stranii pentru publicul de atunci. Deosebirea este doar cantitativă, fiind generată de progresul tehnicii experimentale, pe de o parte, şi de apariţia unor noi domenii ale matematicii, folosite de teoreticieni, pe de altă parte. Ştiinţa modernă, scrie Planck, este una dintre formele de manifestare cele mai importante ale personalităţii umane, cu efecte benefice tot mai rapide pe plan tehnologic.

Viziunea lui Planck asupra ştiinţei, ca făuritoare de bunuri materiale şi spirituale, are consecinţe importante în privinţa religiei. Clarificarea relaţiilor dintre ştiinţă şi religie este considerată de marele fizician german ca fiind hotărâtoare pentru civilizaţia umană. Prima întrebare pe care şi-o pune autorul este dacă omul de ştiinţă poate să fie un bun credincios (ref. [1], p. 157). După cum se ştie, studiind legile naturii, omul de ştiinţă nu poate fi decât sceptic cu privire la minuni, or, acestea sunt o parte integrantă a tuturor doctrinelor religioase. Raportul dintre lege şi miracol este, ca atare, esenţial în problema credinţei. A crede înseamnă a recunoaşte întreaga dogmă ca fiind adevărată. Poate să rămână membru al comunităţii religioase omul de ştiinţă, dacă acesta nu acceptă miracolele, care contrazic legile ştiinţei? Se mai poate afirma astăzi, în epoca dominată de descoperirile ştiinţifice, "Cred tocmai pentru că este absurd", cum declara Ignaţiu de Loyola? Pentru noi toţi, dacă suntem sinceri, aceste întrebări sunt de neevitat. Este deci oare posibil un compromis între ştiinţă şi religie care să respecte, pe de o parte, adevărul ştiinţific, iar, pe de altă parte, să nu compromită sentimentul religios?

Planck îşi propune mai întâi să răspundă la două întrebări ajutătoare:

1) Care sunt cerinţele impuse de religie asupra credinţei adepţilor?

2) Care este natura legilor ştiinţei şi ce adevăruri sunt considerate de aceasta ca fiind indubitabile?

Aşa cum am arătat şi la cursul pe care îl predau fizicienilor, cercetătorii istoriei religiilor au stabilit că sentimentul religios e înnăscut în conştiinţa individuală, ca un "imprinting", fiind un dat al acestei conştiinţe. Dar religia are şi o componentă colectivă, ea căutând să se extindă de la individ la o comunitate, naţiune, rasă, tinzând către universalitate. Spiritul religios îi uneşte pe oameni (sau îi dezbină la contactul dintre religii). Unirea are loc în jurul unor simboluri, mituri, doctrine care au şi diverse forme de manifestare externe: port, obiceiuri, ritualuri, lăcaşe de cult, locuri sfinte, monumente, icoane etc. Diversitatea acestora decurge din diversitatea condiţiilor istorice, etnice, culturale ş.a.m.d. Factorul comun este totuşi existenţa unei divinităţi care cumulează atribute antropomorfe, din care decurg diversele atribute ale sale: milă, îndurare, dragoste etc. Există o serie de simboluri care se filtrează în timp, penetrând puternic în conştiinţa istorică individuală şi colectivă, şi alcătuind profilul spiritual al comunităţii respective. Aceste entităţi au, evident, un caracter de perenitate, dar se pot şi schimba lent în timp. Un exemplu este cazul îngerilor, care, din punct de vedere anatomic, constituie o absurditate sesizată încă din Evul Mediu, dar care au inspirat mulţi artişti (poeţi, pictori) tocmai datorită simbolului pe care îl reprezintă. Absurditatea de care amintea Planck nu trebuie totuşi să împiedice sentimentele religioase să se manifeste. Una dintre căile prin care ateismul de diferite origini atacă religia este ridiculizarea riturilor şi a simbolurilor religioase. Istoria religiilor relatează încercări de a restrânge şi de a abstractiza simbolurile, cu scopul de a le face invulnerabile la erodarea credinţei în contact cu ştiinţa. Totuşi, simbolurile sunt necesare religiei, ca şi vieţii de zi cu zi. Limbajul este şi el simbolic, indiferent dacă este

comun, ştiinţific sau religios. Cuvântul scris este o înşiruire de semne, cel vorbit este o succesiune de sunete. Cuvântul este totuşi instrumentul (simbolic) de neînlocuit a ceva mai înalt, gândirea. Tot aşa, simbolul este calea prin care religia se adresează celor mulţi. Toate simbolurile sunt însă de natură umană şi nu trebuie confundate cu divinitatea însăşi. Din acest punct de vedere, disputele pe marginea simbolurilor religioase sunt de o inutilitate tragică, mai ales atunci când ele degenerează. Pe lângă acceptarea simbolurilor, religia mai cere celor credincioşi să accepte ideea că divinitatea are o existenţă reală, obiectivă; pentru cel credincios, divinitatea nu piere o dată cu acesta. Divinitatea va continua să vegheze de undeva, de la o distanţă inaccesibilă, asupra universului, chiar şi atunci când toate se vor transforma în praf cosmic (se vor întoarce în ţărână).

Sunt aceste cerinţe acceptabile ştiinţific? Limitându-ne la fizică, putem spune că, în momentul de faţă[1], legile cunoscute sunt un bun câştigat pentru totdeauna. Numerele care descriu universul, aşa-numitele constante universale, sunt determinate cu o precizie de multe ordine de mărime, fiecare măsurătoare crescând precizia anterioară. Există o realitate exterioară, obiectivă şi independentă de observator, care poate fi descrisă satisfăcător, cu un grad suficient de precizie. Observatorul (omul) este actor într-un paradox: pe de o parte, este situat pe o mică planetă, ca un fir de praf în cosmos, dar, pe de altă parte, cu ajutorul ştiinţei, găseşte legile (şi constantele) universale care reglează mersul întregului univers. Acest lucru conferă omului un anumit privilegiu, care îi permite să înţeleagă ordinea (construcţia) lumii în care trăieşte. Planck merge mai departe, afirmând că două legi, conservarea energiei şi legea minimei acţiuni dovedesc raţionalitatea organizării lumii fizice în care trăim. Ele sunt principii de economie de mijloace şi sunt moduri de manifestare ale finalismului. Este vorba despre împletirea dintre *causa efficiens*, care poartă de la prezent spre

[1] Eseul a fost scris în anul 1937.

viitor, şi *causa finalis*, care porneşte de la viitor ca scop şi care constituie şi premiza prin care se poate deduce dezvoltarea unui proces (ref. [1], p. 179). Ştiinţa prezintă deci un tablou al naturii, în care nu este exclusă activitatea finalistă a unei conştiinţe universale independente de existenţa umană.

Relaţiile dintre ştiinţă şi religie trebuie examinate acolo unde e cazul. Ştiinţa, de exemplu, nu tratează problemele etice, după cum religia nu se ocupă de chestiuni cum ar fi valoarea constantelor naturale[1]. Religia şi ştiinţele naturale au ca punct de contact existenţa şi natura unei forţe ordonate, raţionale care domină universul. Caracterul acesteia nu poate fi direct accesibil, ci doar consecinţele ei. Deosebirea constă în faptul că religia îl oferă pe Dumnezeu ca dat, în timp ce ştiinţa se află în plin efort de definire.

În viziunea lui Max Planck, în mod surprinzător aflată foarte aproape de realismul critic, aşa cum a fost definit acest curent contemporan de gândire teologică de către Arthur Peacocke (vezi ref. [5], pp. 11-19), religia şi ştiinţa nu se exclud, ele se completează.

MULŢUMIRI

Autorul este îndatorat Doamnei Magda Stavinschi şi Domnilor Basarab Nicolescu, membru de onoare al Academiei Române, Jean Staune, pentru discuţii şi sprijin. Îi mulţumesc Domnului Mircea Flonta, membru corespondent al Academiei Române, pentru indicaţiile privind raporturile lui T. S. Kuhn cu Max Planck, iar Domnului Gheorghe Nenciu pentru găsirea, în cursul unui schimb de idei, a unei explicaţii pentru orizontul cultural extrem de cuprinzător al savantului german, care pare să fie educaţia clasică din liceul acelor vremuri.

[1] Principiul Antropic aruncă o nouă lumină asupra acestei afirmaţii a lui Planck.

BIBLIOGRAFIE

[1] Max Planck, *Scientific Autobiography and Other Papers*, transl. Frank Gaynor, Greenwood Press, Publishers, Westport, Connecticut, 1971

[2] Max von Laue, *Geschichte der Physik*, Ullstein Bûcher, Berlin, 1958, 1974

[3] Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, Second Edition, Enlarged, University of Chicago Press, 1970

[4] Max Planck, *Verhandl. Deutsch. Phys. Ges.*, 1900, 2, 237-245

[5] Arthur Peacock, *Theology for a Scientific Age*, Enlarged Edition, SCM Press Ldt., London, 1993 (traducere în limba română în pregătire).

ŞTIINŢA ŞI CĂUTAREA SENSULUI. ÎNTÂLNIREA DINTRE CUNOAŞTEREA CEA MAI RECENTĂ ŞI INTUIŢIILE MILENARE

Jean Staune

Pe 18 decembrie 1994, când Jean-Marie Chauvet şi cei doi tovarăşi ai săi pătrundeau în grota de la Vallon-Pont-d'Arc, ei şi-au dat seama imediat că descoperirea acestui "nou Lascaux" va face înconjurul lumii. Însă informaţia cea mai importantă a trecut în cea mai mare parte nesesizată: nu este vorba despre existenţa minunatelor picturi, datând de aproape 30.000 de ani înaintea erei noastre – pentru că erau deja cunoscute calităţile artistice ale oamenilor preistorici –, ci de craniul de urs care trona pe un fel de altar înconjurat de un cerc format din alte treizeci de cranii de urs.

Participând, în urmă cu trei ani, la un colocviu al CNRS, un-de am menţionat ipoteza conform căreia prima religie trebuie să fi fost un cult al ursului, am fost contrazis de către unul dintre marii paleontologi francezi, în aceşti termeni: "Religia ursului a fost inventată de către ursul însuşi! Pentru că urşii au murit în grote locuite mai înainte de oameni, s-a crezut că ose-mintele de urs au fost amestecate intenţionat cu cele ale morţi-lor, de către oamenii preistorici". Grota Chauvet, demonstrând într-o manieră irefutabilă existenţa cultului ursului, distruge această argumentaţie.

De ce este acest lucru important? Cercetători veniţi din orizonturi diverse, precum un istoric al religiilor, ca Mircea Eliade, un zoolog, ca Pierre-Paul Grassé, un etnolog, ca Jean Servier, sunt cu toţii de acord în a afirma că *homo sapiens* este înainte de toate un *homo religiosus*. Faptul de a dezvolta o religie, de a îngropa morţii cu coroane de flori, de a le întreţine un cult şi de a fi conştient de propria sa finitudine este ceea ce

separă definitiv omul de animal. Or, dacă cea mai veche religie despre care avem urme este un cult al ursului, acest lucru indică faptul că, în chipul ursului – care pare a muri în fiecare iarnă pentru a "reînvia enigmatic" în fiecare primăvară – oamenii preistorici credeau în supraviețuirea morților, ceea ce se confirmă prin urmele de hrană găsite în locuri de înhumare foarte vechi.

Este o caracteristică fundamentală a condiției umane, de a se întreba asupra lucrurilor înconjurătoare și asupra propriului nostru destin. Știm că, în decursul mileniilor, omul, în fața fenomenelor inexplicabile pe care le vedea în jurul lui, furtuni, vulcani, tunete, boli etc., nu putea face altfel decât de a le atribui cauza acțiunii unor forțe invizibile care, cu toate că nu făceau parte din lume, aveau un impact asupra acesteia. Astfel au apărut zeii. Existența unui cult al ursului pare a arăta că acestui prim concept i s-a adăugat foarte repede un al doilea: cel al supraviețuirii omului după moarte. În fond, acest lucru este perfect logic: deoarece lumea este în mod constant agitată de acțiunile spiritelor care nu se văd – ceea ce implică faptul că ele există într-un alt nivel de realitate decât cel pe care noi îl percepem și în care trăim –, pentru ce să nu credem că, de vreme ce am apărut la un moment dat în această lume (pentru că se constată venirea unor ființe care mai înainte nu erau aici), atunci când părăsim această lume, ceva din noi înșine reîntâlnește acel alt nivel de realitate? Sub forme mai dezvoltate, toate marile tradiții religioase ale omenirii au preluat aceste două concepte: lumea în care trăim nu poate fi explicată plecând de la ea însăși. Există o incompletudine radicală a acestei lumi: fără intervenția Spiritelor, a zeilor sau a lui Dumnezeu, nu există o explicație coerentă, și care să reziste, a Lumii. Pentru a o explica, este deci necesar a face apel la un alt nivel de realitate, despre care nu știm aproape nimic... în afară de faptul că trebuie să existe. Și dacă există un alt nivel de realitate, o altă modalitate de a exista decât aceea pe care o încercăm în fiecare zi, este logic să gândim că vom reîntâlni acest nivel după ce murim.

Existența unui alt nivel de realitate și existența unei legături particulare între om și acest alt nivel apar ca intuiții majore ale umanității, ce au fost prezente întotdeauna și peste tot.

Dezvrăjirea Lumii

După 2.500 de ani, nu este surprinzător a vedea că aceste două intuiții (din zorii dezvoltării gândirii raționale) sunt cele atacate de către primii filosofi materialiști.

Scopul lor este nobil, după cum ne-o arată această analiză a lui Bernard Pullman: "Teama în fața misterelor Cosmosului, manifestările impresionante ale naturii și frica de moarte, și mai obsedantă, sunt însoțitorii inseparabili ai oamenilor și nici o fericire autentică nu este posibilă atâta timp cât umbrele lor se proiectează asupra existenței noastre. Trebuie deci să scăpăm de aceste temeri. Și cel mai bun mijloc de a face acest lucru este a arăta că aceste mistere și manifestări sunt explicabile în termenii unei fizici hotărât și strict mecaniciste, lipsită de orice finalitate, nepunând în joc decât principii materiale și interacțiunile lor. O asemenea elucidare a cauzelor fenomenelor naturale, din care moartea însăși nu este decât un eșantion, trebuie să servească drept fundament la construirea unei morale ce conduce către înțelepciune și bunăstare". [1]

De aceea, pentru a-i elibera pe contemporanii lor de teama care decurgea din credința după care destinul lor depinde în întregime de bunăvoința zeilor, Democrit, Leucip, Epicur vor dezvolta prima "teorie atomică", explicând geneza lumii complexe în care trăim prin interacțiunea întâmplătoare a componentelor elementare: atomii.

Zeii pot exista, însă ei nu interacționează deloc cu lumea; contrar tuturor concepțiilor anterioare (nu numai celor ale Iliadei și Odiseei, ci și acelora care existau de mii de ani), nu există loc pentru teama față de ei, și aceasta pentru că Lumea este suficientă pentru a explica Lumea.

Respingerea celei de a doua intuiții decurge logic. Pentru Epicur: "Chinurile din infern nu sunt de temut, pentru că sufletele pier după moarte, iar infernul nu există deloc", iar Lucrețiu afirmă: "Când nu vom mai fi, când se va fi consumat

separaţia dintre corp şi suflet, a căror unire constituie fiinţa noastră, este limpede că nimic nu ne mai poate atinge pe noi, care nu mai suntem". Astfel, uşuraţi de teama faţă de zeii care nu pot interveni în treburile Lumii, ca şi de teama de moarte, pentru că nu există dincolo nimic de sperat sau de respins, omul poate duce o viaţă înţeleaptă şi responsabilă.

Cu toate acestea, este extraordinar de constatat cum secolele care îl preced pe al nostru au dat apă la moară pentru ceea ce, în urmă cu 2.500 de ani, nu era decât o ipoteză, considerată de-a lungul a 2.000 de ani drept o speculaţie mai mult sau mai puţin extravagantă, mai ales plecând din momentul când dezvoltarea creştinismului a afirmat cu tărie ruptura dintre Creator şi creatură. Nu, tunetul nu este o mânie a lui Zeus; nu, o bună recoltă nu este rodul unei recompense divine, ci a unor condiţii climatice favorabile, aliate unei bune execuţii a sarcinilor agricole; nu, marile epidemii nu sunt pedepse, ci sunt legate de propagarea microbilor sau a viruşilor; nu, omul nu mai este psihologic diferit de un animal etc., etc...

Toate marile descoperiri efectuate de la Renaştere şi până în zorii secolului XX au confirmat astfel de o manieră strălucitoare această intuiţie conform căreia evenimentele care se produc în lumea noastră fizică pot fi explicate plecând de la cauze provenind ele însele din lumea fizică. Astfel Dumnezeu nu intervine în Lume, iar din secolul XVII, redescoperindu-l pe Democrit şi depăşindu-l, mulţumită avalanşei de descoperiri ştiinţifice în curs, filosofii afirmă că Dumnezeu era o ipoteză inutilă. Jean Fourastié descrie cum viziunea ansamblului societăţii asupra Lumii a fost, din aproape în aproape, afectată:

"Ştiinţa secolului XIX şi a începutului de secol XX rămâne astfel dominată nu numai de speranţa, ci şi de certitudinea explicării prin real a întregului real. (...) Mişcarea de discreditare a suprarealurilor (populare şi savante), născută din primele descoperiri ale ştiinţelor experimentale, se va întinde de fapt la marea majoritate a oamenilor. De la academiile de ştiinţe, noul spirit va trece în academiile literare, în mintea poeţilor, artiştilor, publiciştilor, romancierilor, ziariştilor; şi de aici, succesiv, la marele public: burghezi, funcţionari, învăţători, apoi în clasele populare urbane şi în sfârşit, mai recent, la ţară. (...) Toată această mişcare, cauzele şi efectele sale, pot fi cuplate direct sau indirect la progresul ştiinţelor experimentale: direct, prin excluderea afirmată a lui Dumnezeu, ipoteză inutilă, şi a "supranaturalului", neobservat, judecat inobservabil, atribuit deci iluziei, naivităţii primitive a erei preştiinţifice, superstiţiei; indirect, prin spectacolul permanent al eficienţei ştiinţifice, opusă credinţei care, în ciuda formulei celebre, "nu a mutat niciodată munţi"[2].

Se pare că ajungem astfel la un "sfârşit al poveştii". Jaques Monod ("Omul ştie în sfârşit că este singur în imensitatea indiferentă a Universului din care a apărut întâmplător") [3], laureatul premiului Nobel, Steven Weinberg ("Cu cât înţelegem mai mult Lumea, cu atât ea ne pare mai lipsită de semnificaţie") [4], Jean Pierre Changeux ("Omul nu mai are ce face cu spiritul, îi ajunge să fie un om neuronal") [5], au "transformat eseul" lui Democrit, Epicur şi Lucreţiu. "Apostolii" acestei noi "religii" au ca deviză: "întreg realul poate fi explicat plecând de la real". Nu vom insista niciodată îndeajuns asupra importanţei acestei "autosuficienţe explicative" a realului, pentru a stabili viziunea asupra Lumii care impregnează întreaga noastră societate.

Tot ceea ce există este produs de către interacţiuni ale constituentelor fundamentale ale Universului, care, în decursul miliardelor de ani, s-au agregat lent unele cu celelalte, sub influenţa legilor fizico-chimice cunoscute sau pe care le vom descoperi în curând. Desigur că ce mai este de descoperit în continuare este cu certitudine imens, însă esenţialul este deja dobândit: cauza a tot ceea ce există în Universul nostru provine din Universul nostru. Şi cum ar putea fi altfel? Din ce altă parte ar putea proveni? "Circulaţi vă rog, nu este nimic (altceva) de văzut!" ne spune "ştiinţa clasică", nimic altceva decât acest Univers, decât acest nivel de realitate în care trăim scufundaţi în timp, spaţiu şi materie. Cum să mergem mai departe? Cum să depăşim această viziune care, fiind atât de bogată, "îngrădeşte" realul nostru, făcându-l pur şi simplu de nedepăşit. Am ajuns deci la un sfârşit în această mare căutare a înţe-

legerii condiției umane, pe care omul o urmărește din grotele Pleistocenului și până la oamenii de știință ai secolului XX, trecând prin gânditorii greci.

Dumnezeu (sau zeii, sau spiritele – Monod va regrupa aceste trei concepte sub vocabula "animism") pare astfel exclus din istorie – nu există nici un motiv rațional de a crede în existența unui alt nivel de realitate. Desigur că există încă mulți credincioși chiar și printre marile spirite științifice. Dar aceștia sunt obligați să-și separe știința de credință. Putem crede ceea ce vrem, cu titlu personal, însă acest lucru nu are nici o legătură cu cunoașterea obiectivă, Dumnezeu devenind un concept vag, care nu poate intra în interacțiune cu Lumea (după cum spune un mare om de știință creștin: "De când au fost enunțate legile gravitației, sunt raportate mult mai puține miracole de levitație!"). Filosofia absurdului tronează în frunte, ea care este perfect coerentă cu această lume, supusă, după teoria darwiniană, la răceala implacabilă a selecției naturale, și unde pare a nu exprima nici sentimente, nici proiecte, unde propria noastră existență nu are nici o semnificație.

Oare suntem de acum mai fericiți? Este departe de a fi evident! Este absolut fascinant de a pune față în față proiectul de explicare a realului prin real, cum a fost el enunțat de către filosofii greci (eliberarea omului de frica față de zei și de cele de sus, pentru a-i permite să ducă o viață înțeleaptă și responsabilă) și rezultatul acestui demers, așa cum e el enunțat 2.500 de ani mai târziu, de către unul dintre cei mai influenți oameni de știință materialiști de astăzi, "papă al sociobiologiei", E. O. Wilson, profesor la Harward, exprimat la sfârșitul lucrării sale majore *Sociobiologia*:

"Când vom fi progresat suficient pentru a ne explica în termeni mecanicişti, iar științele sociale vor fi înflorit în totalitate, rezultatul cu care ne vom confrunta riscă a nu fi ușor de acceptat. De aceea pare potrivit a încheia această carte de îndată ce ea a început, cu sumbrul presentiment al lui Albert Camus: "O lume care poate fi explicată, fie și prin rațiuni rele, este o lume familiară. Dimpotrivă, într-un univers lipsit de iluzii și de lumină, omul se simte un străin. Exilul său este fără remediu, dat fiind că este lipsit de amintirea unui cămin pierdut sau de speranța unei țări promise". Este, din păcate, exact. Dar mai dispunem de încă o sută de ani". [6]

Astfel, la sfârșitul procesului, nu se găsește decât deznădejdea absolută – este drept, Wilson consimte să ne dea o amânare de o sută de ani înaintea saltului definitiv!

Jaques Monod ne dădea, astfel, la iveală, la finalul lucrării sale, *Hazardul și Necesitatea*, un "umanism în mod real socialist", care avea încă și mai puține legături cu viziunea Lumii pe care a dezvoltat-o în cursul lucrării sale, după care există, între credința "separaționiștilor" creștini și înțelegerea lor științifică a lumii, cei care îndrăznesc a merge până la capătul demersului lor, aruncând masca și revelându-ne că ea [lumea] se deschide asupra sfârșitului întregii forme de umanism care poate fi avută în vedere, fie că este umanismul creștin al Renașterii ori umanismul materialist ieșit din Lumini. Astfel, Marvin Minsky, unul dintre liderii inteligenței artificiale, spune:

"Calculatoarele generației următoare vor fi atât de inteligente, încât vom avea noroc dacă ne vor accepta pe lângă ele ca animale de companie. Hans Moravec, unul dintre principalii specialiști în robotică, speculează asupra modului prin care vom înlocui diferite organe ale corpului, inclusiv creierul (!), prin roboți, fiind susținut în aceasta de către biologul Richard Dawkins, care vestește, după era ființelor vii, bazate pe genuri, era mașinilor bazate pe "ele însele" (pe cantitatea de informație). Cât îl privește pe Ruiz de Gopegui, elev al lui Minsky, acesta nu ezită să afirme: "Libertatea este o iluzie, nu există [om] inteligent sau prost, ci bine sau rău programat. Împreună cu libertățile individuale, vor dispărea și libertățile civile și politice".

Și-a spus însă realul ultimul cuvânt, afirmându-și completudinea explicativă? Este cu adevărat imposibil de scăpat de "deznădejdea wilsoniană"?

Să nu uităm că, după cum ne-a spus Jean Fourastié, Știința, explorarea rațională a realului, este cea care a condus la acest rezultat. Și dacă vom continua această explorare? Și dacă ne

uităm la mesajul pe care ni-l oferă cunoştinţele cele mai recente, în toate marile domenii ştiinţifice, în ce constă această faimoasă întrebare – atât de esenţială, cum am văzut, pentru viziunea noastră asupra lumii – privind "completitudinea" Realului?

Aceasta este ceea ce vom încerca să facem în paginile următoare. Este limpede că un asemenea proiect depăşeşte, dacă dorim a-l trata într-o manieră aprofundată, cadrul unui articol ca acesta. Vom lua, deci, câteva puncte cheie ale principalelor discipline ştiinţifice, care sunt Fizica, Matematicile, Astronomia, Biologia, Neurologia, şi vom vedea cum ele reînnoiesc, precum "un lung fluviu liniştit", problematica dezvoltată, de la intuiţiile lui Democrit la "ştiinţa clasică". Apoi vom vedea ce concluzii pot fi trase în raport cu această căutare a înţelegerii condiţiei umane, care a început în urmă cu zeci de mii de ani, în fundul grotelor, unde arta şi religia îşi făceau apariţia pe Terra.

Noua Paradigmă Ştiinţifică

Pentru a sărbători naşterea secolului XX, lordul Kelvin (care va da numele său scării temperaturilor absolute) a ţinut în 1900 o celebră conferinţă, în care a afirmat că fizica a explicat totul, cu excepţia a "doi mici nori negri" care întunecă încă cerul limpede al ştiinţei: experienţa lui Michelson şi Morley şi radiaţia unui corp negru atunci când acesta este încălzit. Cu toate că observaţiile sale par astăzi absurde, lordului nostru nu îi lipsea intuiţia! Pentru că aceşti doi mici nori negri s-au transformat în două furtuni care au devastat viziunea ştiinţei clasice asupra lumii şi care, trecând prin discipline precum relativitatea generală şi mecanica cuantică, au contribuit la crearea unei noi paradigme.

Ce este o paradigmă? E o concepţie asupra lumii care sintetizează elemente venite din domenii diverse. În prima parte, am descris alcătuirea "paradigmei clasice", care, de la Renaştere şi până în secolul XX, a părut a-l expulza pe Dumnezeu

din istoria oamenilor. Astăzi avem elemente suficiente pentru a înţelege că cel de al douăzecilea secol a văzut apărând o nouă paradigmă.

Fizica Cuantică

Primul "mic nor negru" era constituit de structura unui corp negru atunci când este încălzit. Pentru a explica rezultatele experimentale, trebuia făcut recurs la ipoteza conform căreia energia era emisă la nivelul particulelor elementare în pachete (cuante) şi nu în mod continuu. Această primă ruptură cu conceptele ştiinţei clasice, dar şi cu simţul comun (cum să ne imaginăm, la nivelul nostru de realitate, că temperatura unei camere trece de la 21 la 23 de grade, fără a trece nici un moment prin 22 de grade?), va da naştere la numeroase altele. Einstein va arăta că lumina, care era compusă din unde, după cum a demonstrat Young, era de asemeni compusă şi din particule cu masă nulă – fotonii. Principiul incertitudinii al lui Heisenberg, demonstrând că nu putem cunoaşte în acelaşi timp poziţia şi viteza unei particule, a dat o lovitură fatală determinismului clasic. Descoperind că, precum lumina, şi materia are o natură dublă, ondulatorie şi corpusculară, Louis de Broglie face o veritabilă "dematerializare a materiei". Toate componentele fundamentale ale materiei se comportă când ca obiecte materiale punctuale, când ca unde, putând lua astfel două traiectorii diferite deodată. De aceea, Heisenberg a spus că particulele elementare sunt mai puţin reale decât lucrurile, însă mai mult decât ideea unui lucru. Este vorba, în toate acestea, despre temeliile a tot ceea ce ne înconjoară.

Însă revoluţia cuantică nu se opreşte aici. În 1935, Einstein şi doi dintre colaboratorii săi, Podolsky şi Rosen, arată că, dacă urmăm până la capăt predicţiile mecanicii cuantice, există situaţii în care două particule sunt "nonseparabile", când tot ceea ce se întâmplă uneia se repercutează asupra celeilalte, oricare ar fi distanţa care le separă. Ceea ce Einstein, contrar lui Niels Bohr, credea ca imposibil, din cauza caracterului fi-

nit al vitezei luminii. Începând însă cu anii '70, şi în special cu experienţa lui Alan Aspect, din 1983, dovezile s-au acumulat. Astăzi, nimeni nu mai pune la îndoială existenţa acestei legături misterioase între două particule, care pare a transcende timpul şi spaţiul.

Cunoscând toate acestea, putem aprecia şi butada lui Niels Bohr: "Cel care nu este îngrozit de mecanica cuantică atunci când o descoperă, cu siguranţă că nu a înţeles-o".

Relativitatea şi Teoria Big Bang-ului

Celălalt "mic nor negru" care îl neliniştea pe lordul nostru era experienţa lui Michelson şi Morley. Rezultatul acesteia nu a fost explicat decât în 1905, când Einstein a realizat teoria relativităţii restrânse. În vid, viteza luminii este constantă. Astfel că, dacă o rachetă se deplasează cu o viteză x şi emite o rază de lumină care merge cu viteza c, pentru un observator raza nu va merge cu viteza $c+x$, ci cu viteza c. Ca şi în mecanica cuantică, găsim la baza acestei a doua revoluţii o idee total contra-intuitivă, care surprinde pe picior greşit conceptele clasice. Şi acesta nu e decât începutul. Faimoasa ecuaţie $E=mc^2$ implică posibilitatea de a transforma în obiect proprietăţile unui obiect. Astfel, cantităţile mişcărilor a două particule elementare care intră în coliziune vor contribui la crearea unei noi particule.

O dată cu relativitatea generală, spaţiul nu mai este euclidian, punându-se capăt unei certitudini vechi de 2000 de ani. Drumul cel mai scurt între două puncte din galaxie nu mai este o linie dreaptă, pentru că timpul, materia şi energia sunt suprapuse, iar masele curbează spaţiul care le înconjoară.

Timpul şi spaţiul nu mai sunt absolute, ele putând avea o origine. Astfel se face că ideea unui *big bang*, al unui început al timpului şi al spaţiului, poate fi dedusă în mod logic din relativitate. Einstein va califica mai târziu drept "cea mai mare eroare a vieţii sale" faptul de a nu fi avut îndrăzneala de a-şi urma teoria până la capăt şi de a-i fi lăsat pe rusul Friedmann

şi pe belgianul Lemaître să pună în locul său bazele teoriei *big bang*-ului. Teorie care, şi ea, surprinde pe picior complet greşit concepţiile stabilite de acum 2500 de ani care, urmându-l pe Aristotel, afirmau că universul este veşnic.

În anii '70, teoria *big bang* va da naştere unui domeniu de studiu încă şi mai provocator faţă de conceptele clasice, principiul antropic. Cu mijloacele informatice moderne este acum posibil de a modela evoluţia universului şi impactul unei sau a altei variabile asupra acestei evoluţii. Este de asemenea posibil de a crea universuri virtuale, unde masa protonului, constanta gravitaţională sau viteza luminii sunt diferite. Şi trebuie să ţinem cont că, în aproape toate cazurile, universurile, având caracteristici diferite de al nostru, nu se pot dezvolta de o manieră care să permită apariţia vieţii şi a conştiinţei.

Este uşor a explica acest fapt, dacă postulăm existenţa unei infinităţi de universuri paralele, toate deconectate unele de celelalte: noi suntem din întâmplare în singurul având constantele favorabile. Însă nu există decât un univers (sau un mic număr) şi atunci chestiunea sensului existenţei noastre redevine, contrar a ceea ce îşi imaginează Monod şi Weinberg, o chestiune care se pune în însăşi inima ştiinţei, dată fiind existenţa acestui "reglaj" foarte fin al constantelor fundamentale ale universului nostru.

Teoria Haosului şi Fenomenele Nonlineare

Mult timp s-a crezut, ca urmare a lui Newton, că sistemele dinamice reprezintă fortăreaţa determinismului. Însă, la începutul secolului XX, Henri Poincaré va demonstra că interacţiunile unui sistem de trei corpuri nu pot fi prezise pe termen lung. Acesta a fost începutul unei revoluţii care, ca urmare a lucrărilor lui Ilya Prigogine, între alţii, va aduna tot mai mulţi oameni de ştiinţă, spre a se interesa de fenomenele nonlineare – unde orice mică modificare a condiţiilor iniţiale provoacă o mare divergenţă a rezultatelor finale ale procesului. Astfel este faimosul "efect de fluture", după care o bătaie de aripi a

unui fluture în Australia poate provoca o furtună, trei săptămâni mai târziu, în California, pentru că atmosfera este un sistem instabil şi profund nonlinear, ceea ce face de-a dreptul impredictibilă evoluţia sa pe termen lung. Teoria haosului ne face astfel să intrăm într-o lume probabilistă. După Ilya Prigogine, se află aici "o a doua revoluţie copernicană, care ne dă o imagine mai complexă a lumii care ne înconjoară, şi în care problema impactului omului asupra mediului său este de asemenea foarte dificil de conturat, pentru că natura nu este ceva stabil, liniştit, permanent". [7]

Şi, după cum am sugerat cu "problema celor trei corpuri" a lui Poincaré, această mişcare atinge de asemenea şi sistemele newtoniene, până acolo încât Sir James Lighthill, preşedintele Uniunii Internaţionale de Mecanică Pură şi Aplicată, a putut scrie, la sfârşitul anilor '80, că se scuză, în numele colegilor săi şi al său personal, de a fi propagat timp de trei secole ideea inexactă că sistemele newtoniene erau deterministe.

După cum spune din nou Prigogine: "Fiecare dintre noi trebuie să se scuze din când în când pentru a fi scris ceva ce nu era încă de tot limpede sau corect. Dar a se scuza pentru trei secole de evoluţie ştiinţifică aflată la însăşi baza filosofiei ştiinţelor şi a conflictelor pe care le resimţeau Kant şi Bergson, este totuşi un eveniment extraordinar". [7]

Teorema lui Gödel

Printre marile provocări lansate comunităţii matematicienilor, la începutul secolului XX, de către David Hilbert, se găsea problema consistenţei logicii. Toate activităţile umane formalizate se sprijină pe o teorie a numerelor, care se sprijină ea însăşi pe axiome, care se sprijină la rândul lor pe logică. A arăta că logica este autoconsistentă era pentru Hilbert "soluţia finală". Într-adevăr, dacă o asemenea demonstraţie era posibilă, din ea ar fi decurs, după cum ar fi arătat Hilbert, că se poate (cel puţin în teorie) demonstra veracitatea sau falsitatea oricărei propoziţii logice. Vedem bine aici o tentativă de a închide spiritul uman într-un determinism (sau chiar totalitarism) logic, după cum mecanica clasică dorea să închidă corpul uman şi mediul său înconjurător într-un determinism fizic.

Kurt Gödel va demonstra însă, în 1931, contrariul: logica nu va fi totodată completă şi consistentă, întrucât ansamblul finit de axiome formează o propoziţie indecisă [paradoxală (n.t.)]. Cunoaştem încă de la greci existenţa unor asemenea propoziţii, care nu sunt nici adevărate şi nici false ("toţi cretanii sunt mincinoşi" spune un cretan. El minte?). Marea contribuţie a lui Gödel este aceea de a arăta caracterul inevitabil al acestor propoziţii în toate sistemele logice. Un sistem logic care se doreşte a fi complet, va fi de fapt inconsistent. Astfel explodează lanţul logic în care dorea să ne prindă Hilbert.

Însă Gödel va merge încă şi mai departe: în toate sistemele de axiome există propoziţii adevărate a căror veracitate nu e însă demonstrabilă în cadrul sistemului în chestiune. După cum spune Gödel: "Baza sistemului meu se sprijină pe ideea că noţiunea de adevăr în matematică este mai vastă decât noţiunea de demonstrabilitate" [8], ceea ce are darul de a-i traumatiza pe matematicienii pentru care cele două noţiuni par a fi legate indisolubil.

Biologia evoluţionistă nondarwinistă

Wilson, Dawkins şi Monod îşi bazează viziunea lor, care încearcă dezvrăjirea lumii, pe faptul că teoria darwinistă arată că evoluţia este un proces orb, care nu posedă nici un sens, neputând fi, deci, vectorul nici unui proiect.

Dar şi aici este în curs o revoluţie. Contrar celor patru domenii pe care le-am parcurs, şi unde ideile noi sunt bine implantate, aici concepţiile reducţioniste, care stau la baza marilor proiecte, cum ar fi decriptarea genomului uman, sunt încă larg majoritare. Aceasta poate avea o explicaţie istorică. Un decalaj de aproape 70 de ani pare a se perpetua, de aproape cinci secole, între ştiinţele Materiei şi ştiinţele Vieţii. În epoca în care Newton începea să pătrundă secretele Universului,

bolnavii nu aveau, pentru a se îngriji, decât "doctorii lui Molière", a căror înțelegere a viului era dintre cele mai limitate.

Și astăzi, conceptele clasice, deja înlăturate în științele materiei, se găsesc încă la baza biologiei. Fără îndoială că evoluția generală a științelor, pe care o descriem aici, ne permite să prezicem că biologii, din ce în ce mai numeroși, care se opun unor asemenea concepții, sunt și purtătorii unei noi revoluții copernicane în domeniul lor.

Această opoziție poate lua forme foarte diferite. Sunt cei care afirmă, precum Christian de Duve și Michael Denton, că viața este un fenomen inevitabil, înscris în legile universului ("un imperativ cosmic", spune de Duve), nu un accident improbabil, cum gândea Monod.

Sunt cei care pun la îndoială statutul ADN-ului și atotputernicia genelor de a explica, în modelul actual, fenomenele ereditare, ca Rosine Chandebois sau Andras Paldi. [9]

Sunt cei care arată, precum Brian Goodwin și Remy Chauvin, limitele selecției naturale, cea din care darwiniștii vor să facă un panaceu universal care să permită explicarea adaptărilor celor mai subtile ale organismelor la mediul lor înconjurător. [9]

Sunt cei care, precum Anne Dambricourt, pun în lumină existența unui proces care se derulează pe termen foarte lung și care pare a avea o logică proprie, situat în afara orizontului de așteptare al modificărilor mediului. Astfel, cauza bipedismului se încadrează într-o "tendință grea" (o flexiune a embrionilor primatelor, care se produce totdeauna în aceeași direcție, timp de 60 de milioane de ani) și nu în modificările punctuale ale mediului în care trăiau strămoșii australopitecilor (teoria "East Side Story" legată de prăbușirea Rift Valley) – ceea ce pare a fi confirmat prin recentele descoperiri ale echipei lui Michel Brunet.

Toate acestea arată un lucru: postulatele de bază ale teoriei darwiniste, după care principalii factori care dirijează evoluția sunt mutații produse din întâmplare, triate fiind de către selecția naturală, sunt foarte limitate. Ele permit, cu siguranță, explicarea a numeroase fenomene, însă ceea ce este interesant pentru viitorul biologiei este tocmai ceea ce ele nu explică.

Ne găsim aici într-o situație asemănătoare celei a mecanicii newtoniene. Ea trebuie să explice totul și cu certitudine ea pare a explica totul. Și pentru că cercetarea se concentrează asupra fenomenelor cele mai ușor de explicat, acest lucru permite contabilizarea rapidă a unor rezultate.

În al doilea rând, progresul cunoașterii a arătat că există fenomene mai subtile care nu pot fi totuși explicate. Însă susținătorii teoriilor clasice au procedat la un "foc de baraj" pentru a apăra caracterul universal al conceptelor lor. Trăim exact o perioadă identică în biologie, unde nondarwiniștii sunt ținta criticilor provenite din disprețul darwiniștilor.

Cu toate acestea, actualitatea cercetării ne aduce fără încetare dovezi că Viața este un fenomen mult mai subtil decât cel la care ar dori darwiniștii să-l reducă. Cea mai spectaculoasă probă s-a produs în momentul intrării sub tipar a acestei lucrări. O echipă anglo-saxonă a ajuns să descopere un nou mecanism genetic al viului: "interferența ARN". Este vorba de fragmente minuscule de informații genetice prezente în celule sub formă de ARN, capabile de a se interfera în citirea informației biologice conținută în ADN, până în a dezactiva anumite gene.

Astfel, și în domeniul științelor viului, noi porți, pe care le credeam închise, se deschid către alte opțiuni filosofice decât cele ale hazardului, absurdului și nonsensului.

Omul nu numai neuronal

Neurologia și științele cognitive par a fi ultimul bastion al reducționismului și al materialismului. Jean-Pierre Changeux, fost elev al lui Jaques Monod, nu ezită a afirma, la inaugurarea cursului său de la College de France, arătând cu degetul spre un spectator așezat în primul rând: "Nu știu ce gândește domnul, dar într-o zi voi ști, și voi ști chiar și ceea ce va gândi peste două minute". El dorea să exprime prin aceasta ideea

după care cunoaşterea exhaustivă a proceselor neuronale care se derulează în creierul unui individ permite cunoaşterea gândurilor sale cele mai intime şi chiar previziunea evoluţiei acestora. El îşi baza certitudinea pe identitatea care trebuie să existe între procesele neuronale care au loc în creier şi trăirea subiectivă a persoanei umane.

Tocmai această identitate vor să o pună în cauză experienţele cele mai de vârf din domeniu. Cele ale lui Ben Libet, de exemplu, care a pus la punct, la Universitatea din San Francisco, un protocol experimental care permite reproducerea, de o manieră riguroasă, a unui fenomen raportat adesea de către subiecţi într-o modalitate empirică, acela al distorsiunii timpului în accidentele de maşină, sau de cădere în munţi. Numeroşi martori au afirmat că evenimentul în cauză le-a părut a dura mult mai mult decât în realitate. Libet a putut să formalizeze acest lucru, arătând astfel că timpul trăit de către subiect nu este echivalent cu timpul neuronal. Este ca şi cum conştiinţa se poate, în anumite situaţii, "sustrage" timpului.

De altfel, la spitalul Trousseau din Paris, Jean-Francois Lambert a obţinut, pe călugări tibetani aflaţi în meditaţie, rezultate confirmate şi de către observaţiile pr. Henri Joyeux la Montpellier, asupra unor mistici creştini. În timpul unor anumite stări modificate de conştiinţă, traseele encefalografice ale subiecţilor arătau că nu mai corespundeau potenţialelor amintite, ca şi cum subiecţii erau pe cale de a intra în comă, cu toate că, după mărturisirile lor, ei erau în acel moment pe deplin conştienţi. Vedem în aceasta o dovadă netă a unei deconexiuni între neuronal şi mental, care este suficientă pentru a invalida pretenţiile reducţioniste în acest domeniu, deoarece cunoaşterea stării neuronale a subiecţilor nu poate permite şi deducerea stării lor mentale în momentul când a fost efectuată experienţa.

Alte experienţe, iniţiate de către Kornhuber şi dezvoltate de Libet, au permis punerea în lumină a unui "potenţial de pregătire". Cu aproape o secundă înaintea unui act, creierul nostru este deja pregătit a-l efectua. Totuşi, noi luăm cunoştinţă de

decizia noastră de a efectua actul cu 0,2 s înainte ca el să se producă. Vrea acest lucru să spună că libertatea noastră este o iluzie, că ne credem liberi, când de fapt "creierul nostru decide pentru noi"? Nu, căci Libet a arătat că la 0,2 s înaintea actului, subiectul va putea, prin voinţa sa, să oprească procesul iniţiat de către inconştientul său. [10]

Aceasta ne aduce la metafora arbitrului. Spiritul nostru ar fi precum arbitrul într-un meci de fotbal. Putem filma un meci de fotbal arătând numai mingea şi jucătorii care o lovesc. Un reducţionist poate astfel să nege că ar exista o fiinţă numită "arbitru", care joacă un rol esenţial în rezultatul meciului, pentru că nu îl vedem şi nu loveşte niciodată mingea. Cu toate acestea, un observator atent al meciului ar putea deduce indirect existenţa arbitrului din anumite fapte, de exemplu, de ce se opresc toţi jucătorii din joc la un moment dat? În acelaşi mod în care arbitrul poate opri un meci, şi liberul nostru arbitru se exercită asupra dreptului de *veto*; suntem răspunzători de actele noastre, întrucât putem opri cu 0,2 s înainte procesul iniţiat în afara conştienţei noastre.

Toate acestea ne arată că, dat fiind că omul nu-şi poate depăşi neuronii spre a fi conştient, conştienţa noastră este un fenomen mai vast, care nu poate fi interpretat în mod unic în plan neuronal. Este vorba şi aici tot de o revoluţie în curs, ale cărei efecte nu se vor face pe deplin simţite decât la mijlocul secolului XXI.

Implicaţiile Filosofice ale Noii Paradigme

Deşi nu am făcut altceva decât să trecem în revistă un număr de fapte, acest lucru a fost suficient pentru a arăta că o uriaşă revoluţie este pe cale de a se produce.

Dacă luăm ceva înălţime şi încercăm să avem o privire globală asupra evoluţiei cunoştinţelor noastre de un secol, cum să nu ne cuprindă ameţeala în faţa imensităţii de repuneri în cauză pe care ni le-au adus cele şase domenii descrise.

Viziunea clasică avea o puternică coerență internă. "Demonului lui Laplace", spirit atoateștiutor (și pur teoretic) care putea cunoaște tot viitorul și tot trecutul (în virtutea determinismului laplacian), îi corespundea "soluția finală" a lui Hilbert, care permitea rezolvarea tuturor chestiunilor de logică, precum și "omul neuronal" al lui Changeux, care dezbrăca tot ceea ce constituie propriul caracter al omului. Adăugați la aceasta o evoluție al cărei prim motor este lupta pentru viață și supraviețuirea celui mai apt, un univers veșnic, un timp și un spațiu – cadre absolute ale existenței noastre, și aveți toată viziunea clasică. Viziune care a inspirat numeroase sisteme politice și ideologice ale secolului XX. Putem regăsi urme ale unora dintre aceste principii în totalitarismele comuniste, în cel nazist și în darwinismul social, și ale altora în ultraliberalism, în munca pe bandă și în concepțiile clasice ale managementului întreprinderii, dar și în educație și metode de guvernare.

Marea noutate a acestui început al mileniului III este că această viziune clasică este pe cale de a se prăbuși în toate marile domenii în care ea a fost dominantă. Aceasta este ceea ce dă puterea noii paradigme. Acest lucru ar fi foarte diferit dacă nu ar privi decât unul sau două domenii.

Dat fiind impactul societal și politic pe care îl pot avea ideile al căror fundament îl construiește noua paradigmă, e vorba de o revoluție care are nu doar un interes filosofic, ci unul care atinge toate domeniile societății.

Este important a avea acest lucru în minte chiar dacă acest domeniu este în afara intenției noastre aici, noi focalizându-ne asupra implicațiilor filosofice.

Aceste idei nu au fost percepute decât de către credincioși. Este izbitor de constatat că, pentru mecanica cuantică, fizicieni perfect agnostici, ca Sven Ortoli și Jean Pierre Pharabot, au spus în modul cel mai limpede:

"O bulversare care trebuie considerată pozitiv este abolirea jugului materialist și emergența noilor posibilități filosofice; în fapt, știința secolelor XVIII-XIX ajunsese la triumful materialismului mecanicist, care explica totul prin îmbinarea bucățelelor minuscule și invizibile de materie, îmbinare reglată prin diverse forțe de interacțiune pe care le exercită între ele. Această viziune atât de primitivă, de care se ține încă majoritatea biologilor, are drept consecință inutilitatea religiilor și a acelor filosofii care fac apel la existența entităților nemateriale. Faptul că aceste bucăți de materie care s-au arătat a nu reprezenta în realitate decât abstracții matematice, non locale, care se pot întinde peste întreg spațiul și, mai mult, să nu fie supuse determinismului, au dat o lovitură fatală materialismului clasic. Cu siguranță, materialismul este încă posibil, însă un materialism "cuantic", care ar trebui să se numească "materialism fantastic", sau "materialism science-fiction". [11]

Astfel, primul punct este acela că această evoluție fragilizează materialismul, pentru că ea distruge o viziune asupra lumii care era compatibilă cu materialismul, și numai cu el singur.

Bernard d'Espagnat face un pas mai departe, spunând: "Una dintre învățăturile științelor moderne, numită prin tradiție "a materiei", este aceasta: lucrul, dacă este unul care se conservă, nu este concretul ci abstractul, nu ceea ce este aproape de simțuri ci, dimpotrivă, numărul pur, în toată abstracțiunea sa matematică, așa după cum ni-l revelează fizica teoretică. Cu alte cuvinte, în raport cu simțurile noastre și cu conceptele familiare (cele care rezumă posibilitățile simțurilor noastre), realul, în mod incontestabil este departe și această descoperire, foarte importantă, una dintre modalitățile cele mai pertinente de a-l aminti este, după mine, de a recunoaște că termenul "materie" este rău și de a reintroduce termenul de "ființă". [12]

Conceptul de real "îndepărtat" sau "învăluit" face referire la faptul că existența a cel puțin unui alt nivel de realitate (sau poate a mai multora) este necesară pentru a explica realitatea în care trăim. După cum a spus Basarab Nicolescu:

"Știința, repliată asupra ei însăși, desprinsă de filosofie, de poziția sa dominantă în societatea noastră, nu poate duce decât la autodistrugere. Suntem în pericol de moarte sub influența maeștrilor gândirii care slăvesc un singur nivel al Realității, orizontal, unde totul se întoarce în cerc, născând în mod fatal haosul, anarhia, autodistrugerea". [13]

Astrofizica, punând în mod deschis problema (chiar dacă nu furnizează şi răspunsul) existenţei unui creator, merge încă şi mai departe, după cum o arată cuvintele lui Freeman Dyson: "Nu mă simt străin în univers; cu cât examinez şi studiez mai în detaliu arhitectura sa, cu atât descopăr dovezi că el aştepta, fără îndoială, venirea noastră" [14], sau cele ale lui Trinh Xuan Thuan, comentând dilema în care ne lasă principiul antropic (univers unic având un singur creator, sau o infinitate de universuri paralele unde domneşte hazardul):

"Resping ipoteza hazardului, pentru că în afara nonsensului şi deznădejdii pe care le antrenează, nu pot concepe decât armonie, simetrie, unitate, frumuseţea pe care o percepem în lume, de la contururile delicate ale unei flori la arhitectura majestoasă a galaxiilor, dar de asemenea de o manieră mai subtil şi elegantă, în legile naturii, care ştiu acţiunea hazardului. Dacă acceptăm ipoteza unui singur univers, al nostru, trebuie să postulăm şi existenţa unei cauze prime care a reglat deodată legile fizice şi condiţiile iniţiale pentru ca universul să ia cunoştinţă de el însuşi. Ştiinţa nu va putea niciodată să distingă între aceste două posibilităţi: universul unic cu un creator, sau o infinitate de universuri fără creator. Niciodată ea nu va putea ajunge la capătul drumului. Rezultatul magic al lui Gödel ne-a arătat limitele raţiunii. Trebuie deci să facem apel la alte moduri de cunoaştere, cum ar fi intuiţia mistică sau religioasă, informată şi luminată prin descoperirile ştiinţei moderne. Oricum ar fi, un lucru este sigur: universul nu ne mai este îndepărtat, ci intim şi familiar". [15]

În biologie asistăm, de asemeni, la o retragere a poziţiilor filosofiei absurdului. Laureatul Nobel Christian de Duve scrie:

"După teoria pe care o apăr, este în însăşi natura vieţii de a zămisli inteligenţă peste tot unde (şi de îndată ce) condiţiile cerute sunt întrunite. Gândirea conştientă aparţine tabloului cosmologic, dar nu ca un epifenomen propriu biosferei noastre, ci ca o manifestare fundamentală a materiei. Gândirea este născută şi hrănită de restul cosmosului". [16] Şi tot el afirmă: "Am optat în favoarea unui univers semnificativ, şi nu a unuia gol de sens. Nu pentru că eu îl doresc astfel, ci pentru că aşa interpretez eu datele ştiinţifice de care dispunem" [16]; prinzând astfel pe picior greşit poziţiile lui Jaques Monod. Michael Denton merge încă şi mai departe, arătându-ne cum,

departe de a se opune concepţiilor teologice, biologia actuală le poate întări (fără a le proba, desigur): "Toate dovezile disponibile în ştiinţele biologice susţin propunerea centrală a teologiei naturale tradiţionale: cosmosul este un tot, îmbinat într-un asemenea mod încât viaţa şi fiinţa umană constituie scopurile sale fundamentale. Un tot în care fiecare faţetă a realităţii, de la dimensiunea galaxiilor şi până la capacitatea termică a apei, îşi are sensul şi explicaţia în acest fapt central". [17] El concluzionează: "În temeiul doctrinei Întrupării, care implică faptul că Dumnezeu a luat formă umană, nici o religie nu depinde mai mult decât creştinismul de noţiunea de poziţie absolut centrală şi singulară a omului în cosmos. Viziunea antropocentrică a creştinătăţii medievale este, probabil, cea mai extraordinară pe care omul a formulat-o vreodată. Este o teorie fundamentală, de dimensiune radicală. Nici o teorie umană nu o egalează în îndrăzneală, pentru că ea stipulează faptul că totul se raportează la existenţa omului. După patru secole, în care revoluţia ştiinţifică a părut a distruge această concepţie, alungându-l pe Aristotel şi făcând perimată toată speculaţia teologică, afluenţa nestăvilită a descoperirilor s-a regăsit în mod spectaculos în favoarea teologiei. Ştiinţa, care de patru secole părea marele aliat al ateismului, a devenit în sfârşit, la sfârşitul celui de al doilea mileniu, ceea ce Newton şi mulţi dintre primii săi susţinători doreau cu ardoare: apărătoarea ştiinţei antropocentrice".[17]

Este de altfel semnificativ de văzut, la trei decenii după publicarea lucrării sale *Hazardul şi necesitatea*, câte critici converg spre Jaques Monod, cel care a fost portdrapelul viziunii clasice. Criticilor emise de către astrofizică şi biologie se adaugă şi cea a lui Prigogine: "Ştiinţa noastră nu mai este acea cunoaştere clasică; putem descifra acum povestea unei noi alianţe. Departe de a o exclude din lumea pe care o descrie, ştiinţa regăseşte problematica apartenenţei omului la această lume". [18]

Matematicile, o dată cu Gödel, arată transcendenţa Adevărului în raport cu demonstrabilitatea, regăsind aici intuiţiile lui Platon, şi merg poate până la a demonstra, conform lucrării lui Penrose [19], că spiritul uman depăşeşte în teorie orice maşină.

Neuroştiinţele afirmă existenţa unui *eu* al subiectului omenesc, care nu este reductibil la operaţiile neuronale ce se derulează în creierul nostru.

În acelaşi fel în care a fost absolut fascinant de văzut cum intuiţiile primilor gânditori materialişti (tunetul sau epidemiile nu au drept cauză mânia divină) au fost confirmate prin secole de progres ştiinţific, este de asemenea fascinant de văzut cum aşteptările spiritualiste îşi pot găsi acoperire în răsturnările survenite în ştiinţă în cursul ultimului secol.

Deoarece, oricare ar fi religia sa, ce aşteaptă un spiritualist de la progresul în cunoaştere? Cu siguranţă că nu demonstrarea de către Ştiinţă a existenţei lui Dumnezeu, sau a unui principiu creator! Pentru că, dacă acesta există, este limpede, privind lumea care ne înconjoară, că acela ne respectă libertatea de a nu crede în el.

Dimpotrivă, el se aşteaptă ca ştiinţa să demonstreze că lumea în care suntem nu este ontologic suficientă – nu îşi este suficientă sieşi. Că există alte niveluri de realitate, că timpul şi spaţiul nu mai sunt absolute şi că, deci, o "ieşire" în afara timpului şi a spaţiului este posibilă. Că, de asemeni, problema creatorului se pune în însăşi inima ştiinţei şi nu este lăsată doar filosofilor.

El va spera, de asemenea, să detecteze indicii în ştiinţele biologice, precum că apariţia şi evoluţia vieţii nu sunt datorate întâmplării. El va prevedea că omul posedă o dimensiune mult mai vastă decât dacă ar fi fost pur neuronal, va postula că universul în care ne aflăm nu este supus unui determinism orb, ci că locul său este deţinut de liberul arbitru. Poate că se va gândi la găsirea unui semn care să arate că Adevărul este un concept transcendent şi că anumite noţiuni nu sunt invenţii omeneşti, ci ne preexistă.

Or, noi vedem că el poate găsi toate acestea în evoluţia actuală a cunoştinţelor! Conceptul poate cel mai important pentru credincios este această incompletitudine, care nu are nimic de-a face cu aceea care justifica, în epoca preştiinţifică, existenţa unui "dumnezeu al golurilor" (nu înţeleg acest fenomen, deci

el trebuie să fie datorat acţiunii lui Dumnezeu) – ceea ce anglo-saxonii numesc "The God of the Gaps". Nu, astăzi este exact invers: ştim foarte bine de ce nu vom cunoaşte niciodată anumite lucruri; de ce nu vom cunoaşte niciodată în acelaşi timp viteza şi poziţia unei particule; de ce nu vom construi niciodată un sistem logic complet şi coerent, de ce nu vom putea niciodată prezice vremea care va fi peste o lună etc.

Desigur, aceasta nu dovedeşte şi nu va dovedi niciodată existenţa lui Dumnezeu. Însă distruge de o manieră definitivă "completudinea explicativă" a realităţii noastre, pe care se baza scientismul, pentru a exclude existenţa lui Dumnezeu.

În acelaşi mod în care oamenii de ştiinţă ai secolelor XIX şi XX au dezvoltat, de o factură mai mult sau mai puţin formală, o disciplină – "Ştiinţă şi materialism" – destinată a studia, în progresul cunoaşterii, semnele unei apropieri între conceptele ştiinţifice şi bazele materialismului, în acelaşi fel este legitim şi astăzi de a dezvolta o disciplină, pe care o putem numi "Ştiinţa în căutarea sensului" (mai curând decât Ştiinţă şi religie – pentru că acesta este un domeniu mult mai vast decât cel limitat numai la religii, el integrând de asemeni toţi spiritualiştii care nu aderă la o religie anume), care să constea în studiul apropierilor care există între evoluţiile actuale ale ştiinţelor şi concepţiile credincioşilor şi spiritualiştilor din diferite tradiţii.

Desigur că un asemenea domeniu nu este decât un "subprodus" a ceea ce constituie factorul central al evoluţiei la care asistăm, şi anume apariţia în toate domeniile ştiinţifice a unei noi paradigme, care prinde pe picior greşit concepte pe care le credeam stabilite solid de 200 de ani, sau, mai bine, de 2.500 de ani. Însă nu pentru aceasta va fi puţin important.

De fapt, studiul legăturilor între "Ştiinţă" şi "Căutarea Sensului" ne permite de a pune în evidenţă provocarea lansată de către Albert Camus, Jaques Monod şi atâţi alţi materialişti: a găsi motive noniluzorii de a gândi că nu suntem pierduţi într-un univers care ne este străin, pentru că posedăm sentimente, proiecte, o conştiinţă, în timp ce în spatele acestui univers nu există nici sentimente, nici proiecte, nici conştiinţă. A găsi nu

probe, ci indicii putând conduce la o revrăjire a lumii, care să permită scăparea de coşmarul deznădejdii wilsoniene, promisă pentru sfârşitul acestui secol.

Nu, nu este absurd a gândi că universul a fost creat pentru derularea unui vast proiect. Da, este posibil ca emergenţa unei conştiinţe capabile de a înţelege universul, de a aprecia frumuseţea sa şi de a-i cerceta sensul să fi fost aşteptată încă de la *big bang*. Da, putem crede că marile intuiţii pe care le regăsim în spatele marilor tradiţii ale omului nu sunt iluzii şi că marile revelaţii vehiculate de către unele dintre acestea nu sunt de origine umană.

Richard Dawkins insistă adesea asupra faptului că nu putea exista un "ateu împlinit intelectual" decât după publicarea *Originii speciilor* de către Darwin, în 1859. Şi aceasta pentru că înainte lipsea o piesă din puzzle: o teorie care să explice prin cauze pur naturale originea fiinţelor vii.

Mulţumită acestei extraordinare răsturnări de situaţie pe care am descris-o, este astăzi posibil de a fi un "credincios" împlinit intelectual. Nu, credinţa într-o religie nu este un concept absurd şi preştiinţific.

În vremurile tulburi şi nesigure pe care le traversăm astăzi, putem anunţa, iată, o "ştire bună", care ne aduce un licăr de speranţă, a cărui propagare de-abia începe la acest început de mileniu.

BIBLIOGRAFIE

[1] Bernard Pullman, *L'Atome*, Fayard.
[2] Jean Fourastié, *Ce que je crois*, Paris, Grasset.
[3] Jacques Monod, *Le Hasard et la Nécessité*, Paris, Le Seuil.
[4] Steven Weinberg, *Les trois premières minutes de l'Univers*, Paris, Le Seuil.
[5] Jean-Pierre Changeux, *L'Homme Neuronal*, Paris, Odile Jacob.
[6] E.O. Wilson, *Sociobiologie*, Monaco, Le Rocher.
[7] Jean Staune (sub îndrumarea lui), *L'homme face à la science*, Paris, Critérion, 1992.
[8] Hao Wang, *Kurt Gödel*, Paris, Armand Collin.

[9] Andras Paldi, *Le Figaro* din 16 iulie 2002, p. 25.
[10] Ben Libet, *Revue de métaphysique et de morale*, 1995.
[11] Sven Ortoli et Jean Pierre Pharabod, *Le cantique des Quantiques*, Paris, La Découverte.
[12] Bernard d'Espagnat, *Un atome de sagesse*, Paris.
[13] Basarab Nicolescu, *Nous, la Particule et le Monde*, Le Mail, 1985.
[14] Freeman Dyson, *Les dérangeurs de l'Univers*, Paris, Stock.
[15] Trinh Xuan Thuan, *Le Chaos et l'Harmonie*, Paris, Fayard.
[16] Christian de Duve, *Poussière de Vie*, Paris, Fayard.
[17] Michael Denton, *L'Evolution a t-elle un sens?*, Paris, Fayard.
[18] Ilya Prigogine et Isabelle Stenghers, *La nouvelle alliance*, Paris, Gallimard, 1979.
[19] Roger Penrose, *Les ombres de l'esprit*, Paris, InterEditions, 1995.

VECHEA TEORIE A MINȚII

Hendrik Barendregt

CONDIȚIA UMANĂ

Toți suntem supuși în această lume următoarelor condiții similare. Având nevoie de hrană și de adăpost și, să nu uităm, de dragoste, ne aflăm într-o natură căreia îi facem deseori cu greu față, și într-o societate care conține de multe ori elemente ostile. Pe de altă parte, acolo unde există o oarecare bogăție și pace, oamenii se pot confrunta cu plictiseala și cu lipsa de scop. Totuși, indiferent de locul și de poziția în care ne aflăm, atât noi cât și cei apropiați nouă, suntem trecători, avem o viață finită, deși ne purtăm de obicei în fiecare zi ca și când totul ar continua la nesfârșit. Desigur că așa ceva merită comentat.

ȘTIINȚA

Știința este îndreptată către o cât mai bună cunoaștere a modului în care funcționează lumea. Înarmați cu această cunoaștere, obținem într-o oarecare măsură puterea de a controla situațiile. Succesul științei ne ajută să ne rezolvăm o parte din problemele existențiale, mai ales pe cele referitoare la hrană și la adăpost. Putem fi tentați să credem că știința ne poate rezolva toate problemele. Dar controlul unei situații are limitele sale: științifice, etice, financiare, politice și ecologice.

Într-adevăr, împotriva conștiinței noastre curate, ceva poate fi imposibil, prea scump, interzis sau dăunător mediului. Aceasta înseamnă că, în viața noastră, spiritualitatea religioasă joacă un rol important. Cei ce nu sunt de acord cu așa ceva cred că fericirea poate fi cumpărată, că societatea poate fi "aranjată" și că moartea este un eșec medical. Acestea sunt, desigur, concepții greșite.

Deși știința are limitele sale în controlul diferitelor împrejurări, ea nu trebuie să fie subestimată. Dimpotrivă, știința este una dintre cele mai impresionante acțiuni umane, care se bazează pe curiozitate, inspirație, perseverență, îndemânare și gândire clară. Mai mult, e produsul unei tradiții menținute de-a lungul mileniilor, caracterizată de o gândire fără prejudecăți și care este deschisă oricărei critici. Într-adevăr, vederile înguste și totalitare din știință dispar, mai devreme sau mai târziu.

REDUCȚIONISM ȘI HOLISM

Un element esențial pe care-l găsim în metodologia științei a fost deseori criticat. În încercarea sa de a înțelege realitatea, știința realizează un model dintr-o anumită parte a lumii, în care fenomenele sunt descrise în general mai simplu. Pe baza acestui model, omul de știință are posibilitatea ca, din observațiile pe care le face asupra fenomenelor mai simple, să facă predicții precise asupra altora mai complexe. Aceasta e metoda reducționistă. Ea a fost criticată prin afirmații de genul "întregul este mai mult decât suma părților sale". Această afirmație nu e totuși corectă. Ar fi trebuit să se spună "proprietățile întregului nu sunt suma proprietăților părților sale". Sodiul și clorul sunt amândouă otrăvitoare; componenta lor chimică, sarea de masă, este – într-o cantitate limitată – un element esențial de nutriție. În consecință, deși sarea de masă e alcătuită din elementele componente, sodiu și clor, proprietățile sale sunt cu totul noi. Acest fapt poate fi înțeles, la rândul său, printr-un alt pas reducționist, analizând structura subatomică a acestor elemente, cu straturile lor de electroni.

Reducționismul a mai fost criticat și pentru că se consideră că acordă prea puțină atenție situației în ansamblu. Această parte a criticii este uneori într-adevăr justificată: reducționismul poate fi folosit într-un mod de gândire îngust. Prin combinarea reducționismului cu holismul se poate obține însă o vedere mai largă. Spre exemplu, pentru înțelegerea structurii u-

nei bucăți muzicale, nu este desigur suficient să cunoaștem frecvența undelor sunetului din ea. Trebuie să luăm în considerație și alte nivele, ca forma compoziției.

Determinismul și Voința Liberă

Un alt subiect relevant pentru cele ce discutăm aici este *voința liberă*. Avem noi, într-adevăr, voință liberă, din moment ce acțiunile noastre par să fie determinate de neuroni și de celelalte celule și molecule? Să nu facem totuși din fizica cuantică salvatoarea demnității umane: ar însemna să punem aruncarea zarurilor la baza comportamentului nostru, ceea ce nu ar fi tocmai foarte demn. Eu susțin că și în cazul în care credem că determinismul este adevărat (acest fapt nu este sigur, dar nici imposibil), atunci aceasta ar fi încă în acord cu posibilitatea ca noi să avem cu adevărat o voință liberă. Motivul e simplu. Determinismul înseamnă că viitorul este determinat de starea actuală a universului; voința liberă înseamnă că viitorul depinde de noi. Este cert că noi suntem o parte a universului, prin urmare noi determinăm, în parte, viitorul. Urmează că *homo sapiens* este responsabil pentru acțiunile sale și că gândurile noastre sunt importante.

Următorul exemplu poate fi util. Imaginați-vă un calculator care joacă șah, unul simplu, care folosește întotdeauna aceeași strategie. Dacă jucăm o partidă cu calculatorul și câștigăm, atunci putem câștiga întotdeauna, repetând pur și simplu mutările pe care le-am folosit când am reușit. E clar că această mașină este deterministică și că nu are o voință liberă. Să ne imaginăm acum că jucăm cu un calculator de șah mai bun, unul care a învățat din greșelile sale. După ce am câștigat o partidă, folosind o anumită succesiune de mișcări, nu mai putem câștiga din nou folosind aceeași strategie. Mașina își va aminti că nu e bine să repete aceleași mutări. Am putea spune că această a doua mașină are o formă rudimentară de voință liberă: ea reacționează diferit în condiții similare. Pentru că mașina a fost totuși programată, comportamentul său este determinist. Prin urmare, determinismul și voința liberă sunt compatibile.

Din acest punct de vedere, alegerile noastre sunt determinate, dar asta nu ne degrevează de responsabilități. Dimpotrivă, singura cale de a fi responsabil este de a lua decizii pe baza unui amestec, alcătuit, printre multe altele, din simțire, gândire și conștiință. Faptul că rezultatul deciziei poate fi fixat *a priori* nu are nici o importanță; singura cale de a ajunge la concluziile noastre este de a trăi și de a trece prin procedeul deciziei.

Minte și Materie

Am ajuns acum la un aspect al modelului științific în forma sa actuală, care nu e probabil sigur. Unii îi spun viziunea materialistă a științei. De fapt, nu e adevărat că știința se ocupă numai de materie; ea se referă de asemenea la forțe și la alte concepte. Cu toate acestea, o problemă rămâne deschisă: poate fi explicată conștiința noastră prin concepte ale științei de astăzi? Unii susțin că o explicație ar fi fost deja dată: conștiința e echivalentă proceselor neurofiziologice care au loc în creierul nostru. Punctul de vedere opus consideră că mintea e în mod esențial diferită de materie sau de orice altceva descris de fizică.

Primul punct de vedere este nesatisfăcător. Dacă un calculator ar fi capabil să simuleze procesele din creierul nostru, ar putea el să devină la un moment dat conștient? Și al doilea punct de vedere, opus, este nesatisfăcător: el lasă nerezolvată problema modului în care interacționează gândirea și materia. Este tot ceea ce se referă la "problema dificilă a conștiinței". Nu vom intra în acest domeniu complex al filosofiei gândirii, în schimb vom încheia acest paragraf cu observația că pare să existe un "gol explicativ" esențial. Acest gol deschis apare între conștiință, așa cum o trăim, și modul în care o descriem în modelele neurofiziologice și cognitive.

SPIRITUALITATE

În forma sa proprie, religia are ca scop să ne ajute în problemele noastre existenţiale. Prin cultivarea unei păci interioare a minţii, ea poate asigura o perspectivă optimistă asupra vieţii, cu tot finalul său inevitabil. Modalităţile prin care religia asigură aceste forme de sprijin mental pot fi clasate în cel puţin trei categorii: 1. religie şi credinţă, 2. revelaţie şi experienţă, şi 3. purificare. Aceste trei forme pot apărea, în unele tradiţii, simultan. Vom descrie primele două în această secţiune, iar pe ultima în următoarea secţiune.

CREDINŢĂ RELIGIOASĂ ŞI CREDINŢĂ

O tradiţie religioasă bazată pe credinţă susţine adeseori că există o fiinţă Absolută sau o putere care ne dă exemplu cum trebuie să ne comportăm. Mai mult, după modul în care ne-am comportat bine în timpul vieţii noastre muritoare, suntem recompensaţi după moarte şi ni se dă binecuvântarea eternă. Observăm aici cu claritate aspectele metafizice şi etice.

Există o diferenţă între o religie bazată pe credinţa religioasă şi una bazată pe simpla credinţă. Credinţa în nişte ipoteze metafizice implică faptul că opiniile noastre se bazează pe ele. A avea credinţă religioasă în aceste presupuneri implică acelaşi lucru, doar că, în plus, ele sunt considerate ca adevăruri. Pentru a face mai clară această terminologie, să dăm următorul exemplu. Înainte de 1800, geometria euclidiană se baza pe credinţa religioasă. Aveam o mică colecţie de axiome, iar acestea erau considerate valabile în univers. În secolul XIX, afirmarea geometriei noneuclidiene a produs o schimbare.

Nu se mai putea vorbi despre adevărul absolut al geometriei euclidiene, deoarece existau teorii alternative, care au fost mai târziu afirmate de teoria relativităţii. Cu toate acestea, geometria euclidiană a rămas consecventă cu ea însăşi, oferind o formidabilă putere deductivă. De atunci, ea a devenit, în terminologia noastră, o credinţă. O religie bazată pe credinţă poate să nu fie neapărat adevărată, dar ea asigură un bun suport psiho-

logic. În tradiţia catolică, atât credinţa religioasă cât şi credinţa în acest sens au fost descrise ca forme posibile de venerație ale acestei religii (*fides quae* faţă de *fides qua*).

REVELAŢIE ŞI EXPERIENŢĂ

Există experienţe mentale care conţin un înalt grad de extaz şi beatitudine. Mai mult, ele se află la marginea existenţei şi a nonexistenţei. În timpul unei experienţe de acest fel, omul are o stare de conştiinţă diferită, iar starea de spirit de zi cu zi este văzută din afară (ca o amintire). El se află deasupra stării de teamă şi dorinţă. Aceste stări "modificate" sunt o formă a conştiinţei sublime şi sunt descrise în scrierile misticilor. Acestor experienţe li se dă deseori o interpretare metafizică şi sunt descrise ca fiind în contact cu Absolutul. Sunt posibile şi alte interpretări. În orice caz, nu afectează viaţa noastră cotidiană. După ce adormim într-o asemenea stare, noaptea este senină, netulburată şi fără vise. La trezire, în dimineaţa următoare, nu există nici o fază de tranziţie pentru a deveni "limpede": sarcinile mentale complexe, ca, de pildă, efectuarea unor exerciţii de matematică, pot fi efectuate imediat.

Diferenţa dintre sensul cuvintelor "revelaţie" şi "experienţă" poate fi găsită în următoarea explicaţie. Dacă starea de conştiinţă divină e văzută ca un semn al Absolutului, atunci ea este numită "revelaţie"; în alte cazuri e privită ca o "experienţă".

Trăirea unei stări de conştiinţă divină e temporară (şi durează deseori numai câteva momente). Câteva tradiţii (ca, budismul clasic) şi indivizi (de ex., Sf. Ioan al Crucii) ne sfătuiesc să nu practicăm asemenea experienţe: putem deveni dependenţi de ele. Şi totuşi aceste stări schimbate ale conştiinţei sunt impresionante. Ele dovedesc că stările mentale de dincolo de teamă şi lăcomie sunt posibile. Omul pur şi simplu nu crede aşa ceva: omul cunoaşte. E un impuls puternic de stimulare a dezvoltării spirituale.

Calea Purificării

Purificarea este prezentă în multe tradiții religioase. Tradiția vie a budismului clasic, cu meditația sa interioară, e foarte explicită și sistematică privind dezvoltarea mentală către purificare; vezi, de exemplu, Nyanaponika Thera, 1976 sau Goldstein & Kornfield, 2001. În consecință, vom folosi cuvintele din această tradiție. Principala modalitate prin care purificarea ne ajută să ne ocupăm de condiția umană e de a tempera atracția noastră la teamă și lăcomie. Aceasta se realizează prin înlăturarea cauzei crizelor existențiale (teama de moarte) și a condițiilor favorabile războaielor (lăcomia și/sau teama).

Calea către purificare merge pe dezvoltarea facultății mentale a *conștienței*: atenție care nu intervine în fenomenele ce au loc în conștiința noastră. Aceasta e exersată în timpul exercițiilor de ședere și plimbare, ambele fiind centrate pe conștiența detașată. Cineva poate observa, spre exemplu, că[1]: "există iritare", "există dorință", sau că "există enervare", atunci când au loc aceste emoții, în toate aceste cazuri adoptându-se detașarea față de ele. Omul nu se concentrează asupra cauzei emoției, ci asupra "structurii" acesteia. Dacă aplicăm corect această metodă, cu un efort și o concentrare adecvate, putem obține privirea spre interior, să vedem cum funcționează fenomenele mentale, în special apariția și dispariția diferitelor forme de suferință.

Dacă avem curajul să privim aceste fenomene clar și cu răbdare, putem dezvolta calitatea mentală a stăpânirii de sine. Prin capitularea[2] în fața acestei situații, s-ar putea întâmpla să îndepărtăm de noi procesul suferinței. O dezvoltare mentală sistematică ne-ar putea chiar elibera de orice formă posibilă

[1] Aceasta ar însemna formarea unei imagini despre sine însuși, care nu mai include ideea despre un eu cu existență constantă, care acționează și există în lume. În loc de așa ceva, omul se vede pe sine ca pe o grupare schimbătoare de componente care izvorăsc din grupuri: impulsul (senzorial), simțirea, cunoașterea, randamentul și conștiința; nu există nimeni care să posede aceste fenomene.

[2] Limba în care a fost scrisă vechea teorie a minții.

de suferință. Aceasta înseamnă că fenomene, ca teama sau lăcomia, pot fi stăpânite, pot să nu mai fie atât de puternice și, în cele din urmă, pot chiar înceta să-și mai exercite influența. Aceasta e deci starea de conștiență pură.

Câteodată starea mentală de stăpânire de sine este greșit înțeleasă; este văzută ca un fel de indiferență. Aceasta este o interpretare firească și totuși incorectă. Prin stăpânirea de sine, omul poate avea compasiune față de o altă ființă care suferă. Mai mult, poate să simtă și contrariul, adică să împărtășească bucuria cu cineva când acesta o are. În cazul indiferenței nu are loc nici una din aceste calități mentale.

Și totuși poate părea de necrezut și aproape un fel de *orgoliu* de a susține că un muritor poate atinge o stare de perfecțiune, cum este starea pură de conștiință. La cele mai multe tradiții religioase, omul poate deveni din ce în ce mai bun, dar perfecțiunea e văzută ca o stare care are loc la un "punct infinit", pe care omul nu-l poate atinge niciodată în această viață. Soluția pentru acest paradox aparent este aceea că starea de conștiință pură este o problemă de eliminare a impurităților mentale, una câte una. Punctul nu se află la infinit, ci la zero: tot ceea ce-l împiedica să o facă a fost astfel înlăturat.

Alt efect care rezultă din dezvoltarea conștienței pure este acela că putem obține o evaluare diferită a timpului. Poate vă amintiți că, în copilărie, când ne vizitam rudele din alt oraș, bunicii de exemplu, o zi părea să dureze cât un an. Acum, după ce ne-am maturizat, un an e perceput deseori mai degrabă ca o zi. Aceasta e o depreciere serioasă și înseamnă că durata anticipată a restului vieții noastre e de numai câteva zile (cel mult 20-60). Dacă am putea inversa situația și să ne simțim din nou copii, atunci am mai putea trăi mulți ani sau poate secole.

Deși spiritualitatea bazată pe purificare este de asemenea experimentală, ea diferă de spiritualitatea bazată pe "revelație și experiență", cum am discutat mai sus. În primul rând, experiența nu este percepută ca fiind provocată de ceva din exterior, ci de ceva din interior. În al doilea rând, metoda nu e di-

recţionată către experimentarea unui lucru nou, ci spre eliminarea factorilor perturbatori. Totuşi, în timpul antrenamentului pentru purificare se poate întâmpla ca anumite stări, ca, de exemplu, beatitudinea şi extazul, să pară celui care trece prin ele la fel ca acelea pe care le trăiesc misticii.

Deşi sunt recunoscute ca forme ale stării de conştiinţă divină, în budismul clasic omul nu este încurajat să rămână în cadrul acestor experienţe. "Este o pierdere de timp!" va spune un bun profesor de meditaţie interioară. Motivul este că extazul şi beatitudinea depind de anumite condiţii. Aşadar, aceste fenomene sunt stări condiţionate temporar şi după un interval de timp omul revine la starea de spirit obişnuită. Pe de altă parte, purificarea e necondiţionată, fiind provocată de eliminarea factorilor perturbatori şi asigurând deci o calitate ce va dura permanent. Regulile etice nu sunt respectate din datorie, ci din virtute.

ÎNAPOI LA ŞTIINŢĂ

Un aspect important al teoriei antice despre minte e acela că nu explică în nici un fel conştiinţa. Dimpotrivă, tradiţia o consideră ca o noţiune primitivă şi face din ea un punct de plecare. Teoria se bazează pe observaţii empirice, în timpul purificării mentale, fapt posibil numai într-o minte antrenată. Aceasta înseamnă că metodologia folosită e legată atât de cea a ştiinţelor empirice (bazate pe observaţii) cât şi de cea a matematicii (bazată pe raţiunea interioară personală dar intersubiectivă).

Teoria se apropie de unele descoperiri ale psihologiei moderne şi ale ştiinţelor neurologice şi cognitive. De exemplu, imediat ce a ajuns la starea de conştiinţă pură, un călugăr a exclamat: "Acum înţeleg: urechile mele nu pot auzi şi ochii mei nu pot vedea!". Şi avea dreptate: urechea, de exemplu, e numai un fel de microfon, iar pentru a auzi este nevoie de mult mai mult.

Teoria tradiţională despre minte face aluzii ce ar putea fi valoroase pentru cei ce fac cercetări în aceste domenii moderne ale ştiinţei. Prin sublinierea diferitelor componente ale minţii şi descrierea caracterului lor fluctuant, fenomenele numite de obicei "disocieri mentale" îşi găsesc de la sine un loc în teoria antică. De vreme ce este evident că mintea e alcătuită din câteva module, e foarte naturală şi disocierea lor, dintr-un punct de vedere al teoriilor contemporane. Munca concretă de "domesticire" a minţii fluctuante din tradiţia meditaţiei interioare subliniază puternica energie negativă care o însoţeşte de obicei.

Întemeiat pe practica meditaţiei interioare (Barendregt, 1996), rolul sentimentului este descris ca acoperind observarea clară a componentelor noastre mentale fluctuante. Din aceasta şi din efectul energetic negativ al acestui flux, cum am menţionat anterior, putem înţelege mai bine ataşamentul nostru faţă de sentimente. Ele există pentru "a ne proteja", ascunzând ceva ce nu dorim să vedem: nesubstanţialitatea eului. Acest ataşament trebuie susţinut printr-un mecanism, care poate produce efecte cu durate aflate pe o scară de timp diferită de cele ale gândurilor.

De mai bine de un deceniu, în neurologie s-au acumulat tot mai multe dovezi, potrivit cărora, în afară de comunicarea dintre două capete neurale (sinapse), există şi o altă formă de comunicare, în care un neuron eliberează transmiţători care sunt receptaţi la distanţă. Ca urmare, în aceste locuri-ţintă, activitatea neurală este modificată.

Procesul, numit transmisia de volum (vezi, de ex., Agnati ş. a., 2000), poate fi legat de mecanismul sensibilităţii. Dacă lucrurile stau aşa, el oferă o explicaţie atractivă pentru durata relativ lungă a emoţiilor noastre. Într-adevăr, efectul unui transmiţător la locaţia specializată a unei sinapse se termină printr-o reluare. Într-o gamă variată de transmitere, această reciclare activă nu e prezentă şi, prin urmare, efectul are o durată mult mai mare, cum ştim din modul cum trăim emoţiile zilnic.

Folosirea conştienţei detaşate şi a luminării interioare, pe calea purificării, face aluzie la posibilitatea depăşirii cercurilor mentale vicioase, prin utilizarea resurselor neurale suplimentare. Câteva forme de terapie psihică s-au întemeiat tocmai pe aceasta. Îi menţionez pe John Kabat-Zinn, Donald Price şi Jeffrey Schwartz, care folosesc dezvoltarea capacităţii de gândire pentru a trata o gamă largă de aspecte mentale ale bolilor, cum ar fi durerea cronică, depresia şi tulburările obsesive-coercitive (vezi Bibliografia). Uneori, tratamente de succes ale unor aspecte mentale ale bolilor sunt urmate şi de o ameliorare fizică.

Variaţiuni pe o Temă Veche

În această ultimă secţiune, vom prezenta patru scurte descrieri ale căii de purificare, şi anume: pentru psihologi, neuropsihologi, logicieni şi contemplativi. Spre deosebire de cel tradiţional, limbajul folosit în primele trei cazuri nu este fenomenologic, ci e exprimat în termeni ştiinţifici mai comuni. Cea de-a patra descriere este fenomenologică şi e de fapt o temă antică, la care primele trei sunt variaţiuni.

Pentru Psihologi

Prin folosirea unei detaşări sistematice competente este posibil să ne eliberăm de condiţionări cunoscute şi inconştiente, care pot afecta echilibrul mental al unei persoane. Siguranţa psihologică nu poate fi obţinută aderând la ceva, deoarece "obiectul" sau percepţia noastră despre el nu sunt permanente. Adevărata libertate în faţa nesiguranţei apare atunci când nu eşti influenţat de nici un obiect. Antrenamentul constă într-o dezvoltare sistematică a conştienţei continue, de noninterferenţă cu toate fenomenele din conştiinţă, împreună cu calmul, stăpânirea de sine şi beatitudinea.

Pentru a putea realiza aşa ceva, gândirea trebuie să fie purificată printr-o pătrundere în cercul vicios al sistemului corp-minte (ori *minte-obiect*). Apoi, prin capitulare, purificarea

poate deveni permanentă. Principala dificultate e "de a deveni pregătiţi" pentru aceasta. Într-adevăr, delăsarea este asociată de obicei cu fenomenul de teamă, deoarece oamenii simt nevoia de a deţine întotdeauna controlul. O altă dificultate care trebuie depăşită e cea cauzată de tendinţa de a fi tras de-o parte în urma unor experienţe euforice.

Pentru Neurofiziologi

Meditaţia în poziţia şezând produce suferinţă, de obicei sub formă de durere. Prin exerciţiile de mers concentrat sunt dezvoltate resurse suplimentare ale circuitului neuronic al conştienţei. Dacă această atenţie este îndreptată către ceva neutru, de exemplu respiraţia, suferinţa din timpul şederii nu mai e prezentă în minte. Totuşi, orice proces mental inconştient (de pildă, visarea cu ochii deschişi) va duce la o experienţă mai intensă a durerii. Prin starea de alarmă şi conştienţa sporită care rezultă, circuitele activităţii mentale nepercepute vor fi marcate. În acest fel, durerea acţionează ca un detector de fum şi individul învaţă să evite activitatea mentală inconştientă.

Un proces auxiliar important este reprezentat de concentrare, cu efectul său analgezic. În acest fel, suferinţa prin necălire devine suportabilă. Totuşi, concentrarea în sine nu are nici un efect purificator. Deoarece necălirea unui individ este comparabilă cu folosirea unui nou sistem de exploatare într-un calculator, este clar că tranziţia trebuie să se facă într-un anume mod. Aceasta nu se poate face doar sub controlul individului. El trebuie să se bazeze pe un mic mecanism, fundamental, care, în acest stadiu, devine automat: disciplina. Cu toate acestea, individul are nevoie de un efort conştient pentru a atinge o stare în care să aibă loc tranziţia.

Pentru Logicieni

Esenţa conştienţei noastre este combinaţia acesteia cu detaşarea. Această detaşare poate fi comparată cu trecerea către un

"meta-nivel". Observați următoarele noțiuni din limbajul semanticii. Există obiecte în realitate și nume în limbaj.

	Realitate	Limbaj
1	(:-))|-<	Maria
2	Maria	'Maria'

Figura 1

Pe rândul 1 al figurii 1, sub "Realitate" (stânga imaginii), vedem o fată; sub "Limbaj" citim numele său. Pe rândul 2, vedem că numele fetei există și în realitate, și că numele dintre ghilimele este numele numelui. Se poate spune: "Maria este o fată drăguță" și "Numele *Maria* e format din cinci litere".

Fenomenul poate fi comparat cu un act de conștiență. Mintea captează întotdeauna ceva, un obiect (de exemplu, respirația noastră). Acest lucru e arătat pe r. 1 din fig. 2, unde, sub "Obiect", este descris un proces observat de starea de conștiență, în acest caz ridicarea și coborârea fizică a abdomenului. Sub "Minte" e desemnată cunoașterea obiectului. Această percepere a obiectului în conștiința noastră poate fi "reamintită" (acesta este sensul literal al *sati*, vechiul cuvânt Pali[1], care desemnează "starea de conștiență"). În acest sens, evenimentul mental devine un obiect pe care-l avem în minte, iar perceperea sa este starea de conștiență (vezi rândul 2 al figurii 2).

	Obiect	Minte
1	respirație	eveniment mental
2	eveniment mental	starea de conștiență

Figura 2

[1] Limba în care este scrisă vechea teorie a minții.

Folosind starea de conștiență, se lucrează, în limbajul informaticii, cu un *cod* al stării de conștiență, mai degrabă decât cu partea sa executabilă. Prin urmare, te poți detașa fără să pierzi vreo informație. În acest fel, se poate răspunde liniștit unor fenomene cum sunt dorința sau teama. Această formă de *reflecție* este starea de conștiență pură.

PENTRU CONTEMPLATIVI

"Voi, cei ce locuiți în marile mănăstiri: lucrați cu încredere, înțelegere, efort, concentrare și, mai presus de toate, cu conștiență. Mai întâi, înfrânați-vă simțurile și stați cât mai departe de orice impuls către ele. Notați-vă în minte dacă vă este cumva atrasă conștiința în altă parte. Aceasta vă va elibera în cele din urmă, iar înfrânarea simțurilor voastre și-a atins scopul. Fiți atenți la cele două capcane. Prea multă concentrare poate duce la o libertate aparentă, dar veți cădea curând înapoi. În al doilea rând, nu voi sunteți cei ce puteți termina lucrarea. Începeți cu dorința voastră de a nu fi condiționați de nimic. La un moment dat veți vedea că aceasta nu duce nicăieri. Atunci lăsați ca disciplina să preia conducerea și lăsați-vă, cu atenție, în voia ei. Nu vă așteptați la nimic, iar munca va fi curând încheiată: binecuvântarea Nibbanei[1] devine tot timpul accesibilă. În această viață o puteți folosi pentru bunăstarea tuturor ființelor".

POSTFAȚĂ

Am discutat căile prin care poate fi ameliorată calitatea vieții noastre prin două mari tradiții: știința și religia. Nu putem nega că ambele sisteme au avut și efect contrar. Într-adevăr, știința a fost folosită în mod abuziv pentru crearea de arme pentru războaie agresive, tot așa cum religia a fost folosită pentru crearea unor premize ale acestor războaie. E extrem de regretabil. În realitate, nu este nici vina științei și nici a religi-

[1] Pali pentru Nirvana, starea conștiinței pure.

ei. Este vina oamenilor că folosesc, pe de o parte, puterea ştiinţei şi, pe de alta, instituţiile religiei. În ambele cazuri, cauzele fundamentale pot fi legate de lăcomie, teamă şi ignoranţă.

Se crede că rasa umană n-ar mai avea duşmani naturali importanţi, definiţi ca specii ce ar putea ameninţa existenţa noastră. Acest fapt e numai parţial adevărat. Nu mă refer la ameninţarea microorganismelor şi a viruşilor. Rămâne o problemă mult mai mare. Oamenii se înfruntă adesea cu semenii lor ca duşmani reali, atât în cadrul unui grup cât şi între grupuri. Aici, noţiunea de grup poate fi definită în diferite feluri: naţiuni, rase sau chiar practicanţi ai unei anumite profesii sau religii.

După părerea noastră, esenţa marilor tradiţii religioase este numai puţin diferită. Bazate pe adevăr, revelaţie şi purificare, ele sunt îndreptate către pace spirituală pentru a trăi într-o lume armonioasă. Sigur, vor fi unele mici diferenţe între anumite grupuri ale oricăreia dintre clase. Însă baza comună a acestor tradiţii este cam aceeaşi. Distanţa relativă dintre esenţa marilor tradiţii religioase este în puternic contrast cu distanţa dintre viaţa plină de spiritualitate şi viaţa caracterizată prin agresiune, de exemplu. Faptul că această agresiune e uneori comisă în numele unor religii este o mare dramă. Tot aşa e şi faptul că ştiinţa şi tehnologia sunt folosite în mod abuziv pentru a ajuta la manifestarea acestei agresiuni.

Dacă dorim să continuăm să trăim pe această planetă bogată şi unică, va trebui să o facem în armonie. Aceasta conferă liderilor tuturor marilor tradiţii religioase mari responsabilităţi. Ar fi o dovadă de înţelepciune din partea lor dacă ar putea să le inspire discipolilor lor să vadă ce este pozitiv în diferitele abordări religioase şi, de asemenea, dacă ar începe să descurajeze suprapopularea[1]. O astfel de atitudine deschisă le-ar putea aduce mai mult respect atât în interiorul grupului cât şi în

[1] Pentru descreşterea populaţici nu trebuie să se aplice politica de a permite un copil pentru un cuplu. Dacă oamenii încep să aibă copii după 30 de ani, atunci aceasta va aduce de asemenea o descreştere dramatică.

afara lui. Un alt grup, tot atât de responsabil, este cel al beneficiarilor roadelor ştiinţei. Mă refer în primul rând la oamenii de ştiinţă, dar şi la cei din industrie, angajaţi şi conducători, la politicieni şi la consumatori. Acest grup de oameni, împreună cu copiii, nepoţii lor şi aşa mai departe, vor avea o continuă satisfacţie în ceea ce fac, dacă vor da dovadă de respect faţă de semenii lor, faţă de viaţă şi faţă de Pământ.

BIBLIOGRAFIE

Agnati, L. F., Fuxe, K., Nicholson, C. & Sykova, E. (eds.) 2000 *Volume Transmission Revisited*, Amsterdam, Elsevier

Barendregt, H. P.: 1996, *Mysticism and Beyond, Buddhist phenomenology*, Part. II, *The Eastern Buddhist*, vol. XXIX, pp. 262-287. Accesibil la <www.cs.kun.nl/~henk/BP/bp2.html>

Goldstein, J. & Kornfield, J.: 2001, *Seeking the heart of Wisdom: The Path of Insight Meditation*, Shambala Classics

Kabat-Zinn , J., Full: 1990, *Catastrophy Living: The program of the Stress Reduction Clinic at the University of Massachusetts Medical Center*, New York, Delta

Nyanaponika Thera: 1976, *The Heart of Buddhist Meditation*, Red Wheel/Weiser

Price, D. D.: 1999, *Psychological Mechanisms of Pain and Analgesia*, Progress in Pain Research and Management, vol.15, Seattle, IASP Press

Schwartz, J. M.: 1999, *First steps toward a theory of mental force: PET imaging of systematic cerebral changes after psychological treatment of obsessive-compulsive disorder*. In: *Toward a Science of Consciousness III*, eds.: Hameroff, A., Kaszniak, D., & Chalmers, D., Cambridge, MIT Press, pp.~111-122

METAFORA, PARADIGMĂ COMUNĂ ŞTIINŢEI ŞI RELIGIEI

Solomon Marcus

DE LA CONFLICT LA LEGĂTURA DINTRE ŞTIINŢĂ ŞI RELIGIE

Legătura dintre ştiinţă şi religie a devenit o problemă din ce în ce mai interesantă în ultimele decenii, după o lungă perioadă în care a fost la modă conflictul dintre ele. Problema are sens în măsura în care ştiinţa şi religia au un statut clar. Se pare că această condiţie a fost satisfăcută mai bine în trecut decât astăzi. Statutul ştiinţei galileo-newtoniene era foarte clar, fiind bazat pe un scenariu de tip observaţie - ipoteză – experiment - inducţie - generalizare - legi - teorie - testare sau pe baza unor variante înrudite, presupunând existenţa unei separări clare între subiect şi obiect (fără nici o interferenţă semnificativă a celui dintâi asupra celui din urmă), a determinismului universal şi a capacităţii de predicţie. Cu toate acestea, ştiinţa este acum departe de această imagine, care persistă în educaţie şi învăţământ. Astăzi nu mai este posibilă definirea ştiinţei cu claritatea definiţiei ştiinţei clasice, nici măcar în cazul matematicii, fizicii sau chimiei, despre care unii dintre marii lor savanţi afirmă că au un statut mixt, care combină, de exemplu, ştiinţa şi arta. Oare o evoluţie similară a avut loc şi în cazul religiei? Nu avem competenţa să răspundem la această întrebare atât de delicată. Punctul nostru de vedere este însă acela că, indiferent de modul în care ne reprezentăm astăzi ştiinţa şi religia, nu putem nega rolul primordial al metaforei în ambele cazuri. După cum vom vedea în continuare, în ciuda numeroaselor puncte de vedere existente, în ştiinţă şi religie, există, ca un numitor comun, o mediere ce implică un proces metaforic şi numai înăuntrul acestui proces putem distinge o tipologie a cunoaşterii şi creativităţii.

METAFORA: DE LA ORNAMENTAL LA COGNITIV

Poate da seama metafora despre Divinitate? Este metafora esenţială pentru ştiinţă? Răspunsul pare să fie negativ, atâta timp cât statutul metaforei rămâne cel din retorica clasică. Metafora ornamentală, metafora care rămâne la suprafaţa obiectelor şi se referă la modul în care ne exprimăm şi nu la ceea ce spunem şi ceea ce înţelegem, metafora care nu are ca scop crearea unui nou sens, rămâne numai expresivă, nereuşind să devină cognitivă şi creativă; această metaforă nu ar putea niciodată să ofere o perspectivă interesantă, nici în ştiinţă şi nici în religie.

Există totuşi un alt itinerar al metaforei, începând cu Aristotel şi Quintilian, trecând prin Vico şi culminând, în ultimii 70 de ani, cu Richards (1936), Black (1962), Mac Cormac (1976), Kuhn (1979), Ortony (1979), pentru a ajunge la metafora considerată în Inteligenţa Artificială (Carbonell 1980) şi în ştiinţele cognitive (Cornell Way 1991). Există o dificultate în acceptarea acestui itinerar, deoarece am fost învăţaţi că metafora îşi are rostul în poezie, în vreme ce prezenţa sa în ştiinţă poate fi în conflict cu necesitatea rigorii şi a preciziei. Textele teologice se referă rar la metaforă, considerată probabil derizorie în relaţia cu Dumnezeu. Dar această rezervă dispare de îndată ce ne referim la funcţia cognitivă şi creativă a metaforei.

O TIPOLOGIE A METAFOREI

Să luăm metafora *el este un leu*. Prin tradiţie, ea este o modalitate de a face mai expresiv sensul de a fi curajos. La un nivel superior putem susţine că îmbogăţim sensul pe care îl are *el* prin contaminarea sa cu acela al leului. La un al treilea nivel, şi aici contribuţia lui Richards (1936) a fost esenţială, descoperim că sfera semantică a cuvântului *leu* este de asemenea lărgită, deoarece există o interacţiune între *el* şi *leu* în ambele direcţii, nu numai dinspre *leu* către *el*. În mod similar, în *o grădină de cărţi* , termenii *grădină* şi *cărţi* se contaminează

reciproc în mod semantic şi conduc la o metaforă a bibliotecii. Aceeaşi analiză este valabilă pentru metafora lui Aristotel *bătrâneţea este seara vieţii*. Se spune că termenii *el, biblioteca şi bătrâneţe* sunt *tenorul* (Richards 1936: tenor), *cadrul* (Black 1962: frame) sau *forul* (Perelman 1988: phore), în vreme ce termenii *leu, grădină de cărţi* şi *seara vieţii* sunt *vehiculul* (Richards 1936: vehicle), *focarul* (Black 1962: focus) sau *tema* (Perelman 1988: theme).

În ceea ce priveşte exemplele de mai sus, se pot distinge trei puncte de vedere:

1) punctul de vedere al comparaţiei, referitor la nivelul de suprafaţă al metaforei, la tipul transferului. Aristotel considera că metafora este o formă de comparaţie, prin intermediul căreia dăm unui obiect numele altui obiect; transferul se face de la animal la om în primul caz, de la vegetal la inert în al doilea caz şi de la cosmic la biologic în al treilea caz;

2) punctul de vedere al substituţiei, referitor la tipologia termenilor implicaţi în substituire. Quintilian observa că uneori o metaforă fie substituie o expresie literală, fie e substituită de aceasta. În toate exemplele de mai sus, o expresie literală este substituită prin una metaforică;

3) punctul de vedere interactiv, referitor la interacţiunea termenilor implicaţi într-o metaforă; acesta era considerat de Richards (1936) şi numit de Black (1962) proiecţia reciprocă. Un exemplu nestandard este: *căsătoria este un joc de sumă zero*, unde se poate vedea că metafora poate implica nu numai analogia, dar şi contiguitatea. Faţa metonimica a metaforei nu ar trebui să fie deloc neglijată.

Din altă perspectivă, putem face distincţia între:

a) punctul de vedere semantic: metafora este o deviere de la sensul literal (Mattews 1971, Levin 1977, Cohen 1979) şi devine o analogie prescurtată; natura procesului algoritmic, care conduce de la sensul literal la sensul metaforic, este o problemă fundamentală în AI, dar, din nefericire, nu există o definiţie satisfăcătoare sau general acceptată a sensului literal, care rămâne rezultatul convenţiei.

b) punctul de vedere pragmatic: ia în consideraţie contextul pragmatic, vezi exemple cum ar fi *Mă simt doborât astăzi, Bursa merge-n sus astăzi* (Lakoff - Johnson 1980, Ortony (ed.) 1979). Acest punct de vedere recunoaşte imposibilitatea de a da o condiţie necesară şi suficientă unei expresii pentru a fi o metaforă.

METAFORELE CREATIVE ÎN ŞTIINŢĂ

Exemplele analizate în secţiunea anterioară au o trăsătură comună: o entitate dată, de exemplu *el*, este pusă în relaţie cu o entitate deja existentă, *leul*.

Cele mai interesante metafore din ştiinţă şi religie nu sunt de acest tip; ele nu sunt legate de o entitate deja existentă, ci de o entitate care apare chiar sub acţiunea procesului metaforic. Acesta este cognitiv şi creativ, deoarece ajută la crearea unui sens nou, fiind şi circular, deoarece sensul apare chiar sub acţiunea procesului metaforic.

În ştiinţă, aceasta situaţie este ilustrată de modul în care sunt create noile concepte. Să luăm, de exemplu, conceptul adunării unei infinităţi de termeni, desemnaţi prin a+b+c+... (1). Cum putem da un sens acestei imagini? Această problemă a apărut încă din antichitatea greacă. Unde se găseşte aici metafora? Expresia luată în consideraţie este construită în analogie cu sume finite, pentru care + are sens. Problema ia forma unei provocări, a unui pariu: putem asocia lui (1) o valoare care se află faţă de a, b, c... într-o relaţie (jucând rolul cadrului, forului, tenorului) similară cu aceea în care suma finită a lui a, b, c, d... , p este faţă de termenii săi (această a doua relaţie jucând rolul focarului, temei, vehiculului). A fost nevoie de aproximativ două mii de ani pentru a se rezolva această problemă; faptul s-a întâmplat în secolele XVII şi XVIII, atunci când a fost creat conceptul de serie convergentă. Vă rog să observaţi însă că notarea unei serii infinite cu a+b+c+... a fost folosită timp de două mii de ani numai ca o metaforă, ea fiind asociată cu un concept clar abia cu Leibniz, Lagrange şi alţii.

De fapt, notarea corectă a unei serii ar trebui să indice termenul generic (de ordinul n), dar, de dragul simplificării, noi am evitat indicii.

Marea diferență dintre acest proces metaforic și cele discutate în secțiunea anterioară este prezența unei componente necunoscute drept cadru; mai exact, această componentă este stimulată să apară chiar sub acțiunea procesului metaforic.

Alt exemplu faimos este descoperirea de către Pitagora a faptului că nu există nici un număr rațional al cărui pătrat să fie egal cu 2; cu alte cuvinte, diagonala unui pătrat nu este comensurabilă cu latura sa. Imaginea pe care o numim rădăcina pătrată a lui 2 a avut un statut metaforic până în secolul XIX, când conceptul de număr real a fost clarificat și toate operațiile asociate au fost clar definite. Aspectul metaforic al acestei cercetări a luat următoarea formă: găsirea unei entități care se află față de întregul pozitiv p diferit de un pătrat, într-o relație similară cu aceea în care se află un întreg pozitiv n față de pătratul său n^2. Prima relație binară (între entitatea necunoscută și numărul p) este cadrul (forul, tenorul), în vreme ce a doua relație binară (între n și pătratul său) este focarul (tema, vehiculul). Dar, spre deosebire de exemplele din secțiunea precedentă, unde atât cadrul cât și focarul erau cunoscute, aici componenta necunoscută a cadrului este stimulată să apară sub acțiunea analogiei cu focarul cunoscut. De fapt, calea de la metaforă la concept este graduală și putem vorbi de grade de metaforicitate și de grade de conceptualizare, dar nu vom insista acum asupra acestei direcții.

Metafore Diaforice, Epiforice și Teoretic-Constitutive

Un al treilea exemplu al metaforei creative este infinitul mic al lui Leibniz. A fost nevoie de 300 de ani pentru a transforma această metaforă într-un concept, infinitul mic al analizei nonstandard create de Abraham Robinson. Aici scenariul cadru-focar este foarte ascuns. Cum poate o cantitate să fie în același timp non-zero, dar mai mică decât orice număr 1/n (n = 1, 2, 3...)? Cauchy a găsit un compromis, prin transformarea acestei cantități într-o funcție ce are zero ca limită a sa, dar acest fapt nu se încadra în direcția gândirii lui Leibniz, pentru care infinitul mic reprezenta o constantă.

În anii 30 ai secolului XX fundamentarea axiomatică de către Kolmogorov a teoriei probabilităților a creat o situație foarte clară, legată de ideea lui Leibniz: divorțul dintre evenimentele posibile, dar de probabilitate zero (de exemplu, probabilitatea ca un număr cuprins între 0 și 1 să fie rațional) și evenimentele imposibile. Potențial, Robinson asociază probabilitatea zero acestora din urmă, iar probabilitatea infinitului mic celor dintâi; însă, acest fapt nu mai are loc în universul numerelor reale, ci într-unul mult mai cuprinzător, unde axioma lui Arhimede eșuează. Astfel, metafora creativă a lui Leibniz despre infinitul mic a generat conceptul corespunzător al lui Robinson, a cărui naștere înseamnă moartea metaforei creative a lui Leibniz.

Alte exemple: tahionii, ca particule ce se deplasează mai repede decât lumina, au totuși o existență metaforică; "calculatorul ADN" este o metaforă creată în 1994, ce are ca scop evoluția către un concept asociat; metafora calculului cuantic era deja un vis al faimosului fizician R. Feynman, în vreme ce metafora traducerii automate este activă de multă vreme.

Exemplele analizate în secțiunea de față și în cea precedentă au o trăsătură specifică: misterul nu mai este localizat în focar, ci în cadru. Focarul este conceptual, rațional (literal!), în vreme ce cadrul este enigmatic, în contrast cu ceea ce se întâmplă când spunem că biblioteca este o grădină de cărți, unde atenția este captată de focar.

Metaforele de tipul analizat în secțiunea de față și în cea anterioară sunt printre cele numite de Mac Cormac *diaforice*, în vreme ce statutul lor, atunci când devin concepte, este numit *epiforic*. Procesul de generalizare, atât de important în matematică, conduce la o alternanță a statutelor diaforic și epiforic, cum se întâmplă, de exemplu, cu operația + (de adunare),

când ne mişcăm succesiv de la numere naturale la numere întregi, de la acestea la cele raţionale, de la numere raţionale la numere reale etc. În schimb, multe alte metafore par să fie etern diaforice: metafore vizuale şi spaţiale pentru timp; metafore lingvistice în biologia moleculară, metafore fluide în ingineria electrică şi în teoria comunicării, metafore computaţionale în ştiinţele neuronale.

Ştiinţa cunoaşte, de asemenea, teoria metaforelor teoretic-constitutive, care se află în însuşi actul de naştere al unor domenii noi: metafora pungii pentru teoria mulţimilor; metafora săgeţii pentru teoria categoriilor; metafora cutiei negre pentru cibernetică; metafora animală şi metafora maşinii pentru inteligenţa artificială; metafora big-bang-ului şi metafora superstringurilor pentru originea şi evoluţia universului. Lăsăm la latitudinea cititorului considerarea statutului acestor metafore în raport cu distincţiile diaforic-epiforic, cadru, focar etc.

Abordarea Divinităţii de către Pitagora

În centrul metaforei religioase se află abordarea metaforică a lui Dumnezeu. Pentru Pitagora, numerele alcătuiesc întregul cer, Dumnezeu şi întreaga lume fiind văzute prin metafora numărului. Esenţa tuturor lucrurilor poate fi explicata în termenii *lui arithmos*, cu alte cuvinte, prin numere întregi şi rapoartele lor. Metafora numărului este în acelaşi timp o sinecdocă, *pars pro toto*, un semn indexical şi, aşa cum vom vedea, majoritatea metaforelor despre Dumnezeu au acest statut semiotic dublu, atât iconic cât şi indexical şi, câteodată, şi simbolic.

De fapt, era de aşteptat ca semioza Divinităţii să epuizeze toate posibilităţile semiozei umane. Dar să ne amintim un aspect mai puţin cunoscut al abordării lui Pitagora: există divinitate în numere impare (Boyer 1985: 57). Astfel, faimoasa reflecţie a lui Kronecker (1886; vezi, de exemplu, Radbruch 1989: 69): *Dumnezeu a creat numerele naturale, restul este opera omului* ar putea fi reformulată cu ajutorul punctului de vedere al lui Pitagora, conform căruia divinitatea este localizată în primul rând în numerele impare. Într-adevăr, orice număr par este o sumă a două numere impare, în vreme ce nici un număr impar mai mare decât 1 nu poate fi o sumă de numere pare. Din punct de vedere metaforic, numerele impare sunt cărămizile universului numeric. În acelaşi timp, Pitagora îl priveşte pe Dumnezeu prin metafora monadei, metafora bunătăţii, opusul răului, exprimat prin diviziune infinită. Divinitatea implică pentru el o limitare. Poate aici se află influenţa descoperirii de către Pitagora a incomensurabilităţii diagonalei şi a laturii unui pătrat. Termenul *iraţional* folosit mult mai târziu pentru a desemna numere care nu sunt rapoarte ale numerelor întregi este simptomatic pentru teama pe care o provocau asemenea numere.

Metaforele lui Dumnezeu în Antichitate şi Evul Mediu

Platon şi Aristotel credeau că logica poate duce la o anumită cunoaştere a existenţei şi naturii lui Dumnezeu. Prima dovadă despre existenţa lui Dumnezeu apare în *Nomoi* a lui Platon.

Platon îl vede pe Dumnezeu prin metafora limitei, prin metafora perfecţiunii. La Plotin, situaţia este inversă şi avem tranziţia către Dumnezeul creştin, prin metafora infinităţii. Tradiţia lui Platon este urmată de Augustin (354-430), care şi-a dezvoltat metafora aritmetică şi argumentaţia despre existenţa lui Dumnezeu în Cartea a doua din *De libero arbitrio*, în dialogul purtat cu Euodius. El construieşte cinci argumente a posteriori (cu alte cuvinte, rezultând dintr-o experienţă finită), bazate pe faptele mişcării, cauzalităţii, contingenţei, perfecţiunii relative şi planului. Prima, a doua şi a treia dintre aceste tipuri de dovezi sunt forme diferite ale Argumentului Cosmologic, conform căruia lumea, în toate aspectele sale, îşi arată dependenţa faţă de Fiinţa auto-existentă.

Anselmo d'Aosta (1033-1109), unul dintre fondatorii scolasticii, foloseşte metafora perfecţiunii, dovedind în următorul mod existenţa lui Dumnezeu: „Avem ideea despre o fiinţă

perfectă. Dar perfecţiunea implică existenţa. Prin urmare, fiinţa perfectă există". O altă variantă: Dumnezeu este o fiinţă faţă de care nu poate fi închipuit nimic mai mare. O fiinţă care există este mai mare decât o fiinţă care nu există; prin urmare, Dumnezeu există (argumentul ontologic).

Toma d'Aquino (1225-1274) propune pentru prima oară o metaforă logică şi un argument pentru existenţa lui Dumnezeu, în tradiţia lui Aristotel, bazate pe distincţii binare, cum ar fi formă-substanţă şi posibilitate-realitate. D'Aquino considera că, în afară de o cunoaştere naturală a lui Dumnezeu, există o cunoaştere supranaturală, revelată de Hristos şi primită prin credinţă; deşi logica poate duce la faptul că Dumnezeu este Creatorul, ea nu poate descoperi că el este Trei-în-Unul. Această idee a fost examinată de Locke în lucrarea sa „Eseu despre înţelegerea umană" (Cartea 4, cap. 18). Astfel, logica, revelaţia şi experienţa religioasă merg câteodată mână în mână.

Un exemplu de abordare a lui Dumnezeu prin folosirea celei mai avansate matematici a timpului său este Duns Scotus (1266-1308), care dezvoltă câteva argumente ale lui Platon, Aristotel, Augustin, Avicenna, Anselmus şi d'Aquino şi motivează unele idei, dezvoltate mult mai târziu de către Leibniz şi Gödel (vezi Sobel 1987).

Într-un articol comun (Calude-Marcus-Ştefănescu 1999), am discutat dovezile lui Scotus despre infinitatea lui Dumnezeu din punctul de vedere computaţional şi teoretic. Abordarea de către Scotus a lui Dumnezeu se face prin intermediul metaforei Primei Fiinţe, iar el concepe infinitatea sa nu ca pe una potenţială ci ca pe o infinitate reală, ca pe o idee ce nu şi-a găsit statutul matematic riguros înainte de teoria lui Georg Cantor despre mulţimile şi numerele transfinite, în a doua jumătate a secolului XIX. Sistemul axiomatic conceput de Scotus include şase axiome şi dezvoltă argumente apropiate de teoria modernă a mulţimilor ordonate şi de teoria naivă a mulţimilor. Filosofia teologică a lui Scotus, ca şi aceea a altor savanţi din Evul Mediu, poate fi interpretată acum ca un ajutor

important dat dezvoltării matematicii. Scrise cu câteva secole înainte de crearea a ceea ce numim astăzi limbaj matematic, demonstraţiile în cuvinte ale acestor savanţi au stimulat în mod considerabil dezvoltarea matematicii. Metaforele lui Scotus, ce merg de la infinitul actual (într-adevăr o metaforă la acea vreme) până la Prima Fiinţă, construite pe logica intuitivă cu mulţimi ordonate, sunt toate metafore diaforice creative, ce au ajutat apariţia, după câteva secole, a unor concepte matematice riguroase, din teoria mulţimilor ordonate, atunci când respectivele metafore au devenit epiforice.

Să mai menţionăm numele lui Nicholas de Cusa (1401-1464) sau Cusanus, la frontiera dintre timpurile medievale şi cele moderne, în spiritul tradiţiei lui Pitagora şi Platon. El distinge trei lumi: lumea reală, lumea spiritului (la care aparţin ştiinţa şi în special matematica) şi lumea lui Dumnezeu; astfel, matematica este o punte între Dumnezeu şi lumea reală. Pentru Cusanus, Dumnezeu există şi nu există (*coincidentia oppositorum*), un exemplu remarcabil al gândirii antinomice, cu mult timp înainte de Kant.

Dumnezeu şi Metafora Autoreferinţei

În teism, Dumnezeu este luat în consideraţie în principal prin intermediul metaforei existenţei, a existenţei ca atare, în absenţa oricărui determinism de tip, gen sau specie. Cu alte cuvinte, Dumnezeu este propriul său gen, este autoexistent şi nu-şi datorează existenţa nici unei surse. Dumnezeu este singurul care există prin propria sa putere intrinsecă. Metafora autoreferinţei devine în acest fel cheia înţelegerii unui aspect esenţial al Divinităţii.

Autoreferinţa apare astăzi într-o mulţime de situaţii, în logică, în psihologie, în limbaj, în domeniul comunicării, al informaţiei, al calculului, în literatură, artă şi filosofie. Este la fel de prezent în mulţimile lui Russell ce se conţin pe sine ca elemente, în *Alice în Ţara minunilor* a lui Lewis Carroll şi în automatele celulare ce modelează viaţa, ale lui von Neumann.

Suntem confruntaţi cu o provocare cognitivă majoră. Datorită universalităţii autoreferinţei, trebuie să-i înţelegem tipologia, diversitatea şi să identificăm tipul de autoreferinţă care deosebeşte Divinitatea de alte fenomene de autoreferinţă.

Spre deosebire de tipurile ştiinţifice sau artistice de autoreferinţă, bazate pe diferite mecanisme care pot fi analizate în detaliu, aşa cum s-a făcut în mod eficient pentru multe dintre tipurile de autoreferinţă ce apar în ştiinţă, artă şi literatură, autoreferinţa Divinităţii nu poate fi analizată de către inteligenţa umană; ea rămâne un mister originar, datorită aspaţialităţii şi atemporalităţii sale. Wiener (1964) a analizat analogia cibernetică a metaforei omnipotenţei lui Dumnezeu, care este o consecinţă a autoreferinţei sale şi a nonexistenţei altei surse de putere care ar putea limita puterea Creatorului. Poate Creatorul să se afle în competiţie cu propriile sale creaturi? Metafora cibernetică a Divinităţii dă un răspuns afirmativ, dar acest răspuns se referă la ipostaza creativă a fiinţei umane şi nu la creativitatea lui Dumnezeu. Comportamentul unei maşini destul de complexe devine, la un moment dat, imprevizibil pentru însuşi autorul maşinii. Ce capacitate cognitivă putem asocia cu această metaforă cibernetică despre creativitatea lui Dumnezeu? Wiener observa că infinitatea lui Dumnezeu nu reprezintă în mod obligatoriu omnipotenţa sa, după cum infinita sa bunătate nu este în mod obligatoriu bunătatea sa totală. Bunătatea supremă poate fi extrasă din răul suprem, aşa cum o arată figura lui Hristos, propusă de creştinism. Această situaţie ne aminteşte de metafora structurilor disipative propuse de I. Prigogine, metaforă a cărei filosofie este aceea că dobândim o stare superioară, în măsura în care trebuie să ne confruntăm cu forţe opuse.

Metaforele lui Dumnezeu în Timpurile Moderne

Descartes (1596-1650) dovedeşte existenţa lui Dumnezeu într-un mod similar cu cel al lui Cusanus, cu privire la metafora perfecţiunii. Deoarece existenţa este o perfecţiune, Dumnezeu există. Dar perfecţiunea poate decurge numai dintr-o fiinţă infinită, deci Dumnezeu este infinit.

Spinoza (1632-1677) adoptă metafora infinităţii, a naturii infinite, şi urmează modelul de gândire al geometriei lui Euclid în scrierea Eticii sale, dând în acest cadru cea mai riguroasă formă de panteism. Dumnezeu este singura substanţă, singura fiinţă. El are infinit de multe atribute, dar noi cunoaştem numai două dintre ele: extensia şi gândirea.

Newton (1642-1727) l-a reprezentat pe Dumnezeu cu ajutorul metaforei mecanicii deterministe.

Leibniz (1646-1716): existenţa lui Dumnezeu decurge din posibilitatea sa.

Kant respinge toate dovezile despre existenţa lui Dumnezeu, bazate pe folosirea „raţiunii speculative", dar susţine că „raţiunea practică" ne obligă să postulăm atât pe Dumnezeu cât şi imortalitatea.

Hegel: Dumnezeu este Spiritul Absolut. Einstein: Dumnezeu este revelat în legile naturii şi în coerenţa lor. Kurt Gödel: x este asemenea lui Dumnezeu dacă el posedă toate proprietăţile pozitive (aceste proprietăţi alcătuiesc un ultrafiltru). Pentru abordarea lui Dumnezeu de către Gödel, vezi de asemenea Sobel (1987).

În ultimii douăzeci de ani, mulţi autori au propus diferite modalităţi de a lega ştiinţa cu religia, în principal prin intermediul recentelor dezvoltări ştiinţifice. Astfel, Odifreddi (1994) leagă existenţa lui Dumnezeu de ultimele descoperiri din logică şi din informatica teoretică, în vreme ce alţi autori, cum ar fi cei citaţi de Staune (1998) fac referirile la fizica cuantică, biologie, cosmologie şi filosofie. Astfel, spre deosebire de Einstein, care îl vede pe Dumnezeu în spatele inteligibilităţii lumii, Bernard d'Espagnat îl vede pe Dumnezeu în spatele imposibilităţii unei inteligibilităţi totale a lumii. Jean Kovalevsky argumentează că revelaţia este, pentru religie, ceea ce modelele cognitive sunt în ştiinţă. Dacă luăm în consideraţie puternica relaţie dintre modelele cognitive şi metaforele cognitive (Marcus 1997), consideraţii de simetrie ar trebui să mo-

tiveze o legătură naturală între revelație și metaforă. Aceasta se și întâmplă de fapt. Trinh Xuan Thuan îl vede pe Dumnezeu, prin ochelarii briciului lui Occam, ca un principiu al economiei, în virtutea căruia el respinge ipoteza universurilor paralele multiple și îl raportează pe Dumnezeu la libertate, în vreme ce Thierry Magnin, acționând prin intermediul logicii lui Lupasco a terțului inclus și al transdisciplinarității lui Basarab Nicolescu (1996), raportează perechea (Iisus-Dumnezeu, Iisus-ființă umană) la metafora complementarității cuantice. Michael Heller îi unește pe Thuan și d'Espagnat, referindu-se la metafora *Dumnezeului lacunar*, interpretându-l pe Dumnezeu ca pe un nume dat lucrurilor pe care nu le cunoaștem și contrastându-l cu opusul său, interpretarea lui Dumnezeu ca un nume dat lucrurilor pe care le cunoaștem. Jean-François Lambert îl raportează pe Dumnezeu la fenomenul incompletului (în limbaj, Wittgenstein; în logică, Gödel; în fizică, Heisenberg; în psihanaliză, Lacan; în neurobiologie, deoarece mentalul nu este echivalentul neuronalului). David Bohm îl privește pe Dumnezeu prin metafora hologramei, descoperită în fizică de D. Gabor, care a fost apoi extinsă la structura creierului și, ulterior, la cea a universului de către Bohm. Filosofia hologramei este capacitatea localului de a explica globalul, a clipei de a explica eternitatea. Trebuie să acordăm atenție unor autori importanți, cum ar fi Ilya Prigogine, Francisco Varella, Ervin Laslo, care îl abordează pe Dumnezeu prin intermediul metaforei autoorganizării, pentru ei creatorul fiind identic cu creația sa.

Poate Rațiunea să Explice Singură Existența lui Dumnezeu?

Dacă unii autori, ca de exemplu unii de la *New Age*, resping în totalitate posibila componentă rațională a lui Dumnezeu, există alții care adoptă tocmai cealaltă poziție, complet opusă, reducându-l pe Dumnezeu la anumite paradigme raționale, științifice. Unul dintre aceștia, printre cei mai recenți, este Frank

Tipler (1994). La întrebarea din titlul acestei secțiuni Tipler răspunde: da și pretinde mult mai mult: teologia este o ramură a fizicii; se poate deduce prin calcul existența lui Dumnezeu. El dezvoltă prin argumente exclusiv matematice și fizice teoria punctului omega (având originea la Teilhard de Chardin), susținând că acest punct este chiar Dumnezeu.

În afară de metafora punctului omega, Tipler, un cercetător remarcabil în domeniul cosmologiei cuantice (co-autor al *Principiului cosmologic antropic*), introduce și alte metafore. Omul este pentru el o mașină, în timp ce Dumnezeu, ca și punctul omega, este interpretat ca viitorul hotar (c-boundary) al Universului. Viața este interpretată de Tipler prin intermediul metaforelor fizice. Ființa umană este orice entitate care codifică informația (în sensul fizic al cuvântului). Viața este o formă de prelucrare a informației. Toate conceptele biologice sunt văzute prin metafore fizice-computaționale. Creierul uman este un dispozitiv de prelucrare a informațiilor, în timp ce sufletul uman este un program realizat pe un calculator, numit creier. Toate tipurile de ființe vii, inteligente sau nu, sunt de aceeași natură și sunt supuse acelorași legi ale fizicii și ale dispozitivelor de prelucrare a informațiilor. Tehnicile matematice necesare pentru analizarea structurii globale a universului nu au existat până către sfârșitul celui de al șaptelea deceniu al secolului XX; așa se explică, conform lui Tipler, de ce nu a fost posibilă dezvoltarea teoriei punctului omega mai devreme. Concomitent, Chaitin (1992) a definit numărul omega ca probabilitatea de oprire a unei mașini Turing universale, în aparență fără nici o legătură cu abordarea lui Tipler.

Cuvânt Final

După cum se poate vedea, în ciuda diversității lor, metaforele despre Divinitate sunt întotdeauna metafore diaforice, ca-re nu devin niciodată epiforice, dacă suntem de acord cu faptul că nu poate fi acceptat nici un statut conceptual pentru Dumnezeu. Chiar și o abordare exclusiv rațională ca cea a lui

Tipler se referă la o aproximație rațională, o mediere rațională între om și Dumnezeu. O trăsătură fundamentală a metaforelor despre Dumnezeu este natura lor inevitabil circulară; chiar acceptând preexistența lui Dumnezeu în raport cu lumea creată, noi nu îl putem reprezenta pe Dumnezeu altfel decât printr-un proces de mediere, o semiozã, unde prezența metaforei este esențială. Astfel, metaforele Divinității nu sunt o reprezentare a posteriori a lui Dumnezeu, ci singura modalitate de emergență a Dumnezeirii. Metaforele Divinității au în comun această proprietate cu unele metafore științifice cognitive și creative. Circularitatea devine manifestă prin faptul că focarul (focus) și cadrul (frame) sunt identice, altfel ar trebui să ținem cadrul gol sau necunoscut. Spre deosebire de metaforele diaforice din știință, care au șansa să devină epiforice, metaforele Divinității nu au o asemenea șansă. Dacă există o dificultate în recunoașterea statutului lor metaforic, acest fapt poate fi explicat prin forma lor nestandardizată, care rezultă din circularitate și/sau absența unei componente; în acest sens, ele prezintă o particularitate care contrastează cu regularitatea unei metafore obișnuite, cum ar fi *o grădină de cărți*.

Posibile abordări nemediate ale lui Dumnezeu nu fac parte din obiectul acestui articol.

BIBLIOGRAFIE

Black, Max (1962): *Models and Metaphors*. Ithaca, New York: Cornell Univ. Press.

Boyer, Carl B. (1985): *A History of Mathematics*. Princeton: Princeton Univ. Press.

Calude, Cristian; Marcus, Solomon; Ştefănescu, Doru (1999): "The creator versus its creation", *The Annals of the Kurt Gödel Society*. Kurt Gödel Geselschaft Institut für Computer Sprächen. Technische Universität Wien, Collegium Logicum, 1–10.

Carbonell, J. G. (1980): "Metaphor: a key to extensible semantic analysis" *Proceedings of the 18th Annual Meeting of the ACL*, June 1980: 17–21.

Chaitin, Gregory (1992): *Information–Theoretic Incompleteness*, Singapore: World Scientific.

Cohen, J. D. (1979). "The semantics of metaphor", în Ortony, A.(ed.), 64–77.

Cornell Way, Eileen (1991): *Knowledge Representation and Metaphor*, Dordrecht and al., Kluwer.

Kuhn, Thomas (1979): "Metaphor in science", în Ortoni, A. (ed.), 409–419.

Lakoff, George and Johnson, M. (1980): *Metaphors We Live By*. Chicago, Chicago Univ. Press.

Levin, Samuel R. (1977): *The Semantics of Metaphor*, Baltimore: The John Hopkins Univ. Press.

Mac Cormac, Earl R. (1976): *Metaphor and Myth in Science and in Religion*, Durham, North Carolina, Duke Univ. Press.

Marcus, Solomon (1997): "Metaphor as dictatorship", in Bernard, Jeff et al. (eds.), *World of Signs, World of Things* (Angewandte Semiotik 15), Wien: ÖGS, 87–108.

Matthews, R. J. (1971): "Concerning a linguistic theory of metaphor", *Foundations of Language* 7, 413–425.

Nicolescu, Basarab (1996): *La transdisciplinarité. Manifeste*, Paris: Rocher.

Odifreddi, Piergiorgio (1994): "La prova di dio", Preprint, Univ. di Torino.

Ortony, A. (ed.) (1979): *Metaphor and Thought*, Cambridge Univ. Press.

Perelman, Chaim and Olbrechts–Tyteca, L. (1988): *Traité de l'argumentation*, Bruxelles: Editions de l'Université.

Radbruch, Knut (1989): *Mathematik in den Geiteswissenschaften*. Gottingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Richards, I. A. (1936): *The Philosophy of Rhetoric*, Oxford: Univ. Press.

Sobel, J. H. (1987): "Gödel's ontological proof", in Thomas, J. J. (ed.), *On Being and Saying*, Cambridge, Mass.: MIT Press, 241–261.

Staune, Jean (1998): *Les scientifiques et la quête du sens*, Conférence, 20 Juin 1998, Université Interdisciplinaire, Paris.

Tipler, Frank J. (1994): *The Physics of Immortality*, New York: Doubleday.

Wiener, Norbert (1964): *God and Golem*, Cambridge, Mass.: MIT Press.

ISTORIA RELIGIILOR ŞI ISTORIA ŞTIINŢEI ÎN SECOLUL XVIII

Eugen Ciurtin

Intervenţia noastră[1] – care face parte integrantă dintr-o cercetare a rădăcinilor şi genezei istoriei religiilor în gândirea europeană ulterioară Renaşterii – doreşte să interpreteze sintetic câteva dintre aspectele interacţiei dintre ştiinţă şi religie, dintre istoria religiilor şi istoria ştiinţei în secolul al XVIII-lea. Tezaurul soluţiilor de învecinare adoptate este, deja şi pentru majoritatea cercetătorilor, un tezaur comun celor două discipline, dar e de asemenea evident – cu excepţia solitarilor – că nu s-a petrecut o veritabilă întâlnire în perioada recentă a confruntării lor.

Ceea ce, pentru subiectul nostru, schiţează orizontul favorabil pentru a ataca relaţia de simpatie sau de adversitate între ştiinţă şi religie în cadrul secolului XVIII, este chiar genealogia problemei înseşi. A exprima racordul care le este propriu, cum au făcut în acest cadru mai mulţi savanţi specialişti de o certă calitate, ar însemna deopotrivă să situăm, mai mult sau mai puţin adecvat, *memoria* acestei reuniri. Indiferent de particule prin care, în mod obişnuit, se asociază ştiinţa şi religia, prin aceasta se situează deopotrivă perspectiva prin care se are în vedere raportul şi, astfel, coabitarea lor. Ceea ce ne interesează este astfel de a şti cum putem vorbi de un orizont istoric al frontierei care solicită sau ameliorează confruntarea lor

[1] Ţin să mulţumesc aici Doamnei Magda Stavinschi, director al *Institutului de Astronomie* al *Academiei române*, şi Domnului Basarab Nicolescu (*CNRS* şi *CIRET*, Paris), pentru generoasa primire a cercetărilor mele, şi de asemenea prietenilor mei, Mihaela Timuş şi Mihail Neamţu, membrii ai *Centrului de Istorie a Religiilor* de la Universitatea Bucureşti, pentru înţelegerea importanţei crescânde a temei în cercetările noastre de acum şi de mai târziu. Domnii Pierre Perrier (*Paris*) şi Pranab Das (*Elon College*) au binevoit să ne împărtăşească benefice observaţii asupra acestei schiţe.

critică. Plecând numai de la o actualitate, oricât de satisfăcător definită, rămânem în fapt fixaţi în preajma pericolului de a fi prea puţin capabil să mai înregistrăm tectonica vechiului lor raport, privilegiile unei bune funcţionări colaterale – având în vedere că ipoteza hazardată a unei reciproce excluderi nu a fost reţinută decât de marginali sau extremişti, toţi având această particularitate indiscutabilă a unei proaste prize istorice asupra problemei. Izolând câteva din formele corupte ale contactului dintre ştiinţă şi religie, putem astfel stabili un câmp de discuţie care poate avea meritul că nu e reducţionist, caracterizare pe care o are deseori, în anumite epoci, tipul acesta – capital – de dialog.

Apropierea, este datoria cea care ne impune să observăm, nu e deloc o apropriere între o ştiinţă particulară şi o anumită religie. În stadiul lor istoric, ca sisteme de gândire şi cadre epistemologice, nici ştiinţele vieţii, nici istoria creştinismului occidental nu fac apel prin ele însele la dialog: o altă instanţă asigură, dacă nu materia profundă, cel puţin cadrul în care se pot exersa versiunile unui contact profitabil, versanţii unde se acumulează răspunsuri parţiale şi mai ales direcţia ameliorării profilului lor.

Ştim de fapt că mai multe piese muzicale care poartă un clasic caracter religios au fost compuse în secolul XVIII după contactul stimulant cu observaţiile astronomice. În urma palpării imaginii astrelor şi a ordinii lor ireproşabil silenţioase, Joseph Haydn e cel care a reunit cerul ştiinţelor cu cerul religiei, alianţă reuşită exact în măsura în care, instinctiv, muzicianul clasic se bucură de o capacitate justă de a asimila, prin stăpânirea duratelor şi a intervalelor, asemeni astronomului, solemna organizare a universului material celest. Acest exemplu muzical este deopotrivă un exemplu istoric, a cărui valoare rămâne să fie subliniată. De aici e parţial simplu de găsit pistele valide pentru a interoga echilibrul între ştiinţă şi religie. El se sprijină în principal pe analiza faptului că atât istoria ştiinţelor exacte cât şi cea a religiilor extra-europene antrenează, în epoca Luminilor, mai multe mutaţii în ceea ce priveşte

statutul lor epistemologic şi, astfel, rolul pe care îl au de jucat în orizontul ştiinţelor umane.

Punctul nostru de plecare rezidă astfel în observaţia, de multe ori exprimată, că secolul XVIII se alimentează în discursul ştiinţific ca şi în cel religios prin efervescenţa frontierelor care balizează obiectele lor ştiinţifice. Cum fiecare nouă descoperire antrenează o nouă explorare, această creştere a cunoscutului şi a ceea ce poate fi cunoscut trimite la rândul său la dimensiunea timpului, a istoriei, a memoriei. A avea o *istorie* şi pentru axiomele, pentru procedurile şi cercetările ştiinţifice, ca şi pentru teologiile dominante implicate în procesul expansiunii hărţii unitare a sacrului, aceasta a semnificat descoperirea unei *memorii*, prin urmare a unei dimensiuni necunoscute, dar plural adiacente pentru categorii ca sacrul, credinţa, postulatul şi experienţa ştiinţifică - toate anterior dispensate de a restitui o traiectorie istorică şi o funcţie de memorie obiectelor pe care, ştiinţific şi religios, le manipulează.

Părinţii fondatori ai istoriei religiilor sunt presăraţi de-a lungul întregii perioade care fixează frontiera între Renaştere şi instituţionalizarea acestui discurs, propriu-zis la finele secolului XVIII. Mai mult sau mai puţin exact, putem vorbi despre o biografie similară a istoriei ştiinţelor. Tentativa noastră este astfel aceea de a identifica câteva puncte de contact care ne pot permite să schiţăm interfaţa dintre istoria ştiinţelor (în circuitul: experienţă ştiinţifică – creştere a orizontului istoric – întâlnire a mai multor tradiţii ştiinţifice) şi istoria religiilor (pe traiectoria: creştinism – secularizare – descoperire şi confruntare a altor tradiţii religioase). La răscrucea a două memorii istorice preponderente, ştiinţa europeană şi creştinismul, şi tradiţiile religioase şi ştiinţifice asiatice, ceea ce ne interesează este astfel de a întrezări – şi de a discuta – fizionomia eredităţii culturale responsabile de acest contact neîntrerupt de atunci şi mereu stimulator. Puţin studiată de manieră comparativă

pentru perioada genezei sale[1], istoria religiilor are multe de spus acestor discipline învecinate, în cadrul epistemologic al unei unice dar deloc simple gestaţii – şi astfel pentru a coordona dialogul dintre ştiinţă şi religie aşa cum se desfăşoară el astăzi.

A ierarhiza priorităţile cunoaşterii fiind o operaţiune plină de riscuri, dar imposibil de anulat, trebuie să considerăm echilibrul constituit între aceşti factori atât de importanţi pentru o arhitectură a cunoaşterii. Aşadar, o avalanşă de noi obiecte ale cunoaşterii – care devine epistemologică în acelaşi timp cu descoperirea, câteodată fortuită, câteodată complet rudimentară, a orizonturilor lor. Superstiţia ştiinţifică vulgară e aceea că, întotdeauna şi pentru toţi, obiectul cunoaşterii nu se distinge defel pentru observatorul său oarecare *înainte* ca acesta să posede deja – sau, la extremă, în acelaşi moment şi din *această* cauză – soluţii „înnăscute" pentru a-l absorbi într-o epistemologie riguroasă şi suficientă. Ceea ce credea George Sarton despre noul umanism al istoriei ştiinţelor are, astfel, rădăcinile sale în discursul plurivoc asupra aceluiaşi obiect, dar care devine, prin modificările gândirii teoretice şi experimentale, dublat de un tip nou de umbră.

În fapt, discipol al lui Kant în primii săi ani, Fichte era, pe pragul secolului XIX şi înainte de marile lui modificări, mai degrabă precursorul lui Hegel, iar polaritatea lor în istoria idealismului romantic, intermediată o vreme de tânărul Schelling, era expresia unei tensiuni tacite între istoricitatea obiectelor cunoaşterii şi caracterul lor „pur", posibil de

---

[1] Se poate judeca interesul acestei cercetări într-un studiu foarte recent al unui nume foarte cunoscut - G.G. Stroumsa, « John Spencer and the Roots of Idolatry», *History of Religions* 41, number 1 (August 2001), p. 1-23. Fără a face un examen istoric, dar nu mai puţin important pentru etapa actuală a interogaţiei, rămâne opera interculturală şi interreligioasă a lui Raimon Panikkar (vezi prezentarea mea, din nefericire numai prima, probabil, în română, în Actele Seminarului Boltzmann – *Pentru o democraţie a valorilor. Strategii de comunicare într-o societate pluralistă*, Bucureşti, 30 noiembrie – 1 decembrie 2001, New Europe College, 2002).

diseminat apoi între teologie şi ştiinţe, pozitivism, fenomenologie. Dezbaterea se poartă în întreaga perioadă asupra recesivităţii cunoaşterii: orice obiect închide în el, fără scăpare, o istorie care nu e deloc (care nu poate fi deloc) abolită (de unde modelul integral al interogării raportului dintre religie şi ştiinţe). A face ştiinţă prin urmare fără diminutive şi a păstra orizontul istoric al soluţiilor (o ipoteză care ar trebui reluată) rămâne o operaţie normală, mai vizibilă astăzi pentru frontierele metodelor şi rezultatelor ştiinţifice (de pildă, pentru întreaga arie de probleme a ecologiei, a dezbaterilor despre avort, eutanasie, inteligenţă artificială).

Alchimia, care a fost vechea tezaurizatoare a unui raport ştiinţă-religie (şi, evident, a unuia de o vastă *complementaritate*), constituie unul dintre exemplele cele mai profitabile pentru intervenţia noastră. Operaţiile care conduc la transmutare nu sunt numai alchimice, căci scopul lor focalizează alte semnificaţii şi finalizează speranţele altor tehnici, de pildă practicile medicale[1]. Constatăm o degradare a operaţiei de *transmutatio*[2] şi a sensului său polimorf[3], operaţie transformată într-un fel de curiozitate[4]. Simbolurile alchimice

[1] Martin Birrius, *Tres tractatus de metallorum transmutatione*, Amstelodami, 1668, cf. L. Thorndike, *op. cit.*, p. 363-364, unde se vorbeşte despre metale bolnave, aurul şi argintul preluând rolul etapei finale a restaurației, i.e. a însănătoşirii. Un punct mai precis al acestei istorii am analizat în studiul meu «L'histoire et le déclin de l'alchimie européenne (16e-18e siècles): typologies, racines, frontières (1ère partie)», *Archævs. Études d'Histoire des Religions* IV (2000), fasc. 1-2, p. 119-151 (mai ales pp. 142-145) şi de asemenea recenzia lui R. Dragan în *ARIES* 2 (2001), p. 106-109.

[2] Pentru *transmutatio*, cf. L. Thorndike, *op. cit.*, p. 373-374; naşterea acestor *curiosa* este impusă prin alte procese de istorie intelectuală şi ea nu este, n-ar fi avut cum fi simplul rezultat linear al desacralizării.

[3] În *Theatrum Chemicum*, vezi Joannes Augustinus Pantheus, *Ars & Theoria transmutationis metallicae, cum Voarchadumia, numeris & iconibus rei accommodis illustrata*, vol. II, p. 528-630 şi Raymundus Lullius, *Compendium animae transmutationis artis Metallorum Ruperto Anglorum Regi transmissum*, vol. IV, p. 171-197

[4] Pentru interesul alchimic asupra transmutației metalifere în *Bibliotheca chemica curiosa*, vezi Daniel Georg Morhof, *De Metallorum Transmutatione ad Joelem Langelottum Epistola*, vol. I, p. 168-191, Gerardus Dorn, *Congeries Paracelsicae Chemiae de Transmutationibus Metallorum*, vol. II, p. 423-462, Johann Daniel Mylius, *Philosophia reformata*, Francofurti, 1622, planşa no. 14 (*fermentatio*) şi Philaletha, *Tractatus de Metallorum Metamorphosi*, vol. II, p. 676-685.

ofereau o explicaţie coerentă şi mai ales sincronă instrumentarului său: dar naufragiul alchimiei a semnificat în primul rând o fractură mereu mai aprofundată între construcţiile simbolice şi modalităţile exterioare ale practicii. Opoziţiile n-au încetat să se manifeste[1]. Ele au fost parţial justificate de o manieră premonitorie. Dar ele au făcut, totodată, să se remarce, indirect, participarea durabilă a alchimiei la toate aceste discipline care acumulează *o autonomie mereu şi galopant superioară*.

O tendinţă contradictorie e cea a obscurităţii acumulate de tratatele alchimice, ca şi cea a terminologiei înfloritoare până la luxurianţă[2]. Am întâlnit de asemenea reacţii dificile faţă de textele şi operaţiile alchimice. Părintele iezuit Athanasius Kircher, de pildă, prelungeşte o dublă atitudine faţă de alchimie, atitudine care combină admiraţia confuză cu indubitabilele reticenţe[3]. Atitudinea critică şi polemică filtrează o mare parte a

[1] Întâlnim reacţii ca cele ale lui Johann Daniel Major, în al său *Genius errans sive de abusu in scientiis*, Kiel, 1677, unde se poate găsi o refutare satirică a alchimiei, cf. L. Thorndike, *op. cit.*, p. 383 n. 155.

[2] Reprodus în *Bibliotheca chemica curiosa*, Gulielmus Johnsonus, *Lexicon Chymicum*, vol. I, p. 217-274 şi *ibid., Liber Secundus*, vol. I, p. 275-290, ca şi Petrus Joannes Faber, *Manuscriptum Res Alchymicorum obscuras extraordinaria perspicuitate explanans*, vol. I, p. 291-303.

[3] Trebuie să reţinem unul dintre textele principale care conţine un amestec asemănător, ca acesta, extras din *Mundus subterraneus*: "[...] quicquid Alchymistae de suo cœlesti, & supranaturali Elixirus virtute, & efficacia, quae in rerum natura non est, effutant. O stupidum genus hominum! dum Lapidi suo eam operandi virtutem attribuere, idque efficere temerario ausu contendunt, quod unanimi omnium Philosophorum studiosam a bis mille anni, & amplius quaesitum, disputatumque de infinito fuit, argumentum inquam, ab altissimis ingeniorum Phoenicibus tanto tempora agitatum, & in hunc usque diem lite pendente necdum decisum, ipsi Lapidis solius imaginarii perfectione se consicere posse glorientur", vol. II, 1665, p. 268-269.

aluziilor față de caracterul (in)autentic al alchimiei[1]. Toate aceste raporturi au existat, chiar dacă de manieră mai difuză, ca existență (supraviețuire a) simbolismului și tehnicilor alchimice. Relațiile cu alte discipline și tehnici sunt fundamentale pentru frontierele epistemologice ale alchimiei. Profilul său a fost schițat prin *presiuni* exterioare, chiar dacă în interiorul acestora arhitectura alchimiei a dezvoltat un grad de autonomie câteodată substanțial. Procedurile magice sunt într-adevăr proceduri care prelungesc și într-un anumit sens anihilează sensul inițial al procedurilor alchimice. Acțiunea exterioară și acțiunea la distanță nu sunt însă implicate ca ținte ale unor anumite tipologii de alchimie și de practici alchimice[2]. Însă întreg spațiul care a concurat la apariția și menținerea (și mai ales grație păstrării unui fel de *humus* istoric) a alchimiei europene a păstrat, *ab initio*, un sens concret și direct: medicina – restabilirea metabolismelor și a anatomiilor, astrologia – influența asupra destinului sau asupra circumstanțelor, tehnicile metalurgice – «prepararea» metalelor și fabricarea uneltelor. De altfel, imaginarul călătoriilor și al descoperirilor este un reviriment al climatului paradisiac. Posedăm, pentru întreg arealul istoriei medievale, pornind de la Brendan și până la docții călători ai Companiei lui Iisus, o documentare foarte largă și minuțioasă asupra coincidenței dintre imaginarul multor descoperiri, de o parte, și simbolismul paradisiac, cu rădăcinile sale, de cealaltă. Acest simbolism a fost mai întâi conceput și utilizat, în orice unghi al Europei, în miturile cosmologice ca și în câteva mituri. El a supraviețuit până în epoca procedurile alchimice, recomandate cu o tendință vizibilă de a regăsi semnalmentele Paradisului. În fapt, *lapis philosopho-*

[1] Kircher continuă: „quid facient in hoc desperato negotio miseri Alchymistae? Certè Arnoldus Villanovanus & Paracelsus cum mortum non invenirent, Lapidem Sisyphacum ad desideratum finem evolvendi, totum processum non humanae adaptationis, sed solum naturae operationi committendum censuere [...] Certe nihil melius dicere poterat", *loc. cit.*

[2] Cf. Ath. Kircher, *Magnes sive de arte magnetica*, Theor. 38, Paradox. 14, „Actio in distans et non sine medio", 1654, p. 205-212.

rum și operația de *transmutatio* poartă trăsăturile acestui simbolism pivot nu numai într-o *quête* nostalgică a originilor ci și într-o opoziție fermă și justă față de dezrădăcinările epocii moderne. Cred că aici se dezvoltă, prin intermediul alchimiei, o rezistență generală contra noilor descoperiri în filosofie, fizică, chimie și astronomie, o rezistență continuă și câteodată inconștientă, care a păstrat amniosul medieval al istoriei alchimiei, dar care constituie în același timp răspunsul gradual al acesteia la diminuările resurselor și înrădăcinărilor ei – comune în mare parte tuturor acestor științe, proceduri și tehnici.

În secolul XVIII exista încă conștiința faptului că natura, în realitatea sa teologică, este populată de o multitudine de ordine celeste (îngeri, ființe supranaturale etc.) care dedublau și în același timp controlau și explicau ceea ce va constitui mai târziu natura obiectului – a *singurului* obiect – al cercetărilor pozitiviste în zoologie, botanică, mineralogie[1]. Fără a fi înconjurate și ierarhizate într-o disciplină precum științele naturale, entitățile spirituale propulsate de alchimie (Melusina, licorna, silfidele, «undinele», Mercur, salamandrele sau gnomii etc.[2]) urmau dezvoltarea teoriilor alchimice și erau totodată modele pentru acest climat, deopotrivă științific și religios. Pentru istoria religiilor, climatele, perioadele și documentele desacralizării sunt mereu atât de importante și deseori decisive, căci degradarea și procedurile de abolire atât de multiple sunt răspunsuri pentru o istorie și către o geneză ale cărei contururi nici nu le mai putem descifra altminteri. Istoria alchimiei europene din secolele XV-XVIII, ca de altfel și orice proces care aparține mișcărilor esoterice[3], oferă o orientare cardinală

[1] Pentru acest climat – dar fără sprijinul tratatelor alchimice – un text clasic rămâne Arthur O. Lovejoy, *The Great Chain of Being*, 1964, trad. rom. D. Dicu, Humanitas, București, 1997, mai ales p. 152-173.

[2] Vezi Ath. Kircher, *Mundus Subterraneus*, vol. II, 1665, p. 322, unde *gnomi* este *spiritus terrestre umile*. Cf. L. Thorndike, *op. cit.*, p. 380-385.

[3] Antoine Faivre, Wouter J. Hanegraaf (éds.), *Western Esotericism and the Science of Religion*, Selected Papers Presented at the 17th Congress of the

pentru alte procese înrudite care sunt antrenate de un acelaşi flux şi care, într-o manieră indirectă, sunt responsabile pentru dispariţia sau mai degrabă naufragiul alchimiei.

Originile şi interacţiunile alchimiei par a fi dispensat cercetătorul de la investigarea perioadei ei finale. Dacă horoscopul lumii moderne a încercat să reacopere spaţiul în mod obscur vid al declinului astrologiei, faptul nu constituie o persistenţă istorică a presupoziţiilor astrologice mai mult decât recrudescenţa unui imaginar pentru care unii – de altfel neavând nici un bagaj istoric centralizator şi activ – simt o diluată slăbiciune particulară. Astrologia a înregistrat ea însăşi un declin comparabil celui al alchimiei, şi de altfel aceasta s-a întâmplat tocmai pentru că rădăcinile lor erau analoge. Istoria religiilor ca şi istoria imaginarului au discernut provinciile sau fragmentele în care subzistă entităţi fosile. Caracterul net „geologic" al acestei persistenţe sau forme de supravieţuire trebuie să indice câteva interogaţii privind declinul lor. În observaţiile noastre, e mai bine să ne reprezentăm şi să utilizăm caracterul istoric al evoluţiei şi în cele din urmă dispariţiei alchimiei, ca o depreciere a formelor de dependenţă anterioare – iar ceea ce ne interesează pentru distingerea unui raport între ştiinţă şi religie ulterior – prin alchimie – sunt tocmai aceste forme şi aceste anterioriţăţi. Astfel alchimia europeană încetează să mai fie fenomenul distopic înregistrat de vechile istorii ale secolului XIX. Poziţia îşi relevanţa sa istorică trebuie să fie corijate în mod profund: alchimia a fost exclusă din contextele teoretice şi istorice care au justificat-o şi care au alimentat-o. Declinul său e prin urmare rezervorul retrospectiv în care vedem toate aceste alimentări directe şi contextuale, toate raporturile lor prolifice şi de asemenea cauzele pentru care alchimia a cedat violent la impactul cu ştiinţele şi disciplinele care se propulsează schiţându-şi un viitor, nu căutând să păstreze un trecut.

International Association for the History of Religions, Mexico City 1995, Peeters, Louvain, 1998.

Descoperirea modernă a alchimiei e de asemenea cadrul justificativ pentru legăturile şi afinităţile profunde depuse de alchimie ca într-un fel de tezaur în declinul său. Ea a sedus materializarea memoriei sale deteriorate în forme mai puţin sau deloc istorice: esoterism, hermetism, diferite discursuri cu caracter simbolic, diferite poetici sau psihologii etc., care, toate, au conservat obturarea unei anterioare vocaţii, vocaţia pentru un statut central şi vizibil. În această situaţie, opera lui Jung e indispensabilă nu numai pentru valorizarea modernă a simbolismului alchimic şi resuscitarea particularităţilor sale pentru înţelegerea fenomenelor religioase sincretice şi obscure, pentru continua coabitare în straturile şi structurile psihismului, dar ea corespunde unei situaţii istorice în perimetrul căreia încă se menţine, adică în eclipsa care a dezvăluit mai întâi caracterul proliferării compozite, fără cronologie şi structuri precise[1].

Suntem astăzi conştienţi că utilizarea ce mai frecventă a vocabulei "alchimie" pare a fi numai retorica derivată din exerciţiul alchimic şi care naufragiază într-o formă amestecată de artizanate şi nu importă care proceduri chestionabile. *Tot*, în cele din urmă, pare a comporta alchimia ca etapă sau chiar ca stadiu final, puţin ezoteric: textele, literare sau neliterare, elocvenţa rafinată a unei aptitudini anume, plăcerea şi gastronomia. Aceste seducţii de suprafaţă arată capacitatea alchimiei, în cele din urmă abolită într-adevăr, de a se reprezenta

---

[1] Sinteza excavaţiei jungiene a alchimiei rămâne *Psychologie und Alchimie* (1944), împreună cu *Mysterium coniunctionis* (1955-1956); vezi ediţiile din opera completă ca şi *Collected Works of C. J. Jung*, trad. R. C. F. Hull, vol. I, V, VI, X, Princeton, Princeton University Press (1953-1992). Pentru dificultăţile de a stăpâni contextul descoperirilor lui Jung, cf. Peter Homans, *Jung in Context: Modernity and the Making of a Psychology*, Chicago, University of Chicago Press, 1973 şi F. X. Charet, *Spiritualism and the Foundations of C. J. Jung's Psychology*, Albany, State University of New York Press, 1993, care se pot lesne adăuga traiectoriilor schiţate în *Memorii* de către Jung; vezi trad. rom. Bucureşti, Humanitas, 1996; o critică generală a influenţelor se găseşte la Richard Noll, *The Jungian Cult*, Princeton, Princeton University Press, 1994.

exclusiv ca o scală, nu ca o materie sau ca o disciplină. Ea a naufragiat de fapt în nucleul incert al propriei retorici – ceea ce e şi pericolul unor astfel de chestiuni – căci celelalte capacităţi ale sale, disponibilităţile şi solidarităţile sunt tot mai mult lipsite de un *viitor comparabil* cu cel al chimiei, fizicii, al trunchiului ştiinţelor vieţii sau al ştiinţelor naturale; şi trebuie semnalată în această stare de lucruri umbra ubicuităţii în care s-a situat, pentru alchimişti, piatra filosofală, elixirul vieţii şi toate celelalte promisiuni fluctuante[1]. Prin urmare: nu numai că exemplul alchimiei, al istoriei alchimiei în sec. XVII-XVIII este unul care trimite neîncetat la evoluţia întrebării şi răspunsurilor privind raporturile reale dintre ştiinţă şi religie, dar şi formulările lor de atunci ne oferă, comparativ, un ghid pentru o bună utilizare a generozităţii acestei întrebări cardinale.

Se vorbeşte deseori de perioade distincte în construcţia religiilor asiatice ca obiect de studiu marcat, în interiorul epistemei occidentale, de desfigurările colonialismului. Adesea, cu dreptate sau fără, colonialismul s-a impus ca un orizont conjugat, tuturor descoperirilor redutabile făcute în Asia de către exploratorii unei singure civilizaţii. E probabil azi deja simplu să revedem momentele descifrării unei părţi anume din Asia ca momente ale unui colonialism. Dar versiunea oficială, în anii lui d'Anquetil Duperron sau în vremea lui Edward Said, rămâne puţin relevantă în faţa chestiunii *de unde* emerg şi cum se reproduc interesele unei episteme, ale unei sfere de civilizaţie, sub raportul culturii, pentru a alta.

[1] Evident că aceste probleme impun consecinţe abundente pentru istoria modernităţii clasice, pentru istoria filosofiei – dar nu e în intenţia noastră de a le discuta simultan într-un spaţiu atât de restrâns; consideraţii ca acelea ale lui Françoise Bonardel, într-una din ultimele sale cărţi – *La philosophie de l'alchimie* (Presses Universitaires de France, 1993, trad. rom. I. Bădescu şi A. Vancu, Iaşi, Polirom, 2000, mai ales p. 25-87, 265-279, 521-530 şi *passim*) depăşesc considerabil, în acelaşi timp, cadrul şi poziţia cercetării angajate aici.

Memoria posedă latitudini, însă, asemeni oricărei alte zone a cunoaşterii – şi sub temperanţa acestei analogii e fondat, în bună parte deja în secolul XVIII, comparatismul religios – chiar dacă formele care merg pe căile comparatismului sunt, când rudimentare, când complet abuzive. Problema e de a filtra corect reziduul acestui proces; de a-l recunoaşte în masa aglomerată de raporturi ştiinţifice asupra Asiei religioase şi de a face, în chip de istoric şi pentru un acelaşi scop, ceea ce primii orientalişti n-au putut sau n-au ştiut într-adevăr să facă. Tinerii orientalişti vorbeau adesea de un tezaur care e Asia – şi de relevanţa ei pentru istoria umanităţii: ei au sfârşit prin a coincide cu vocea anumitor eruditi ai Renaşterii care revigora trecutul cel mai îndepărtat al antichităţii mediteraneene. Totuşi, numai în secolul XX giganţii studiilor asiatice – Giuseppe Tucci, în primul rând – puteau să vorbească *în perfectă cunoştinţă de cauză* – despre o civilizaţie eurasiatică profund solidară, de regăsit în cea mai vastă hartă a religiilor lumii (aşa cum Sarton putea de altfel vorbi despre originile comune ale spiritului ştiinţific şi religios modern). E probabil aici raţiunea care l-a condus pe Raymond Schwab acum deja o jumătate de secol să caute, ca istoric al studiilor europene asupra Asiei, o „Renaissance orientale". Totuşi, în cartea sa fascinantă, el a uitat să considere colonialismul intrinsec al fatalităţii politice care a salvat – dar fără merite – libertatea studiilor.

Materia fizică se poate ascunde în spatele observaţiilor ştiinţifice – dar poate ea într-adevăr să se sustragă paritătii redutabile dintre pasivitatea şi caracterul său deschis, care face din istoria ştiinţelor exacte un parteneriat şi nu, în pofida unei metafore disperate, o „cucerire"? Savanţii secolului XVIII credeau în bloc, dimpotrivă, că pasivitatea plană a obiectelor fizice are corespondenţe în toate formele de cercetare – şi astfel de regăsire – a trecutului religios a unei alte civilizaţii, care nu mai trebuie filtrat, precum trecutul propriei religii a cercetătorului, printr-o teologie, conservatoare a unui model şi care diseminează relevanţa de a-l păstra de manieră sistematică.

Conectarea mai multor discipline – adică dispoziția pentru o interdisciplinaritate redutabilă – a confirmat deja vechea bănuială a unor istorici (chiar a istoricilor filosofiei iluministe): fundalul lui Kant și al întreprinderii kantiene, această magnifică, incomparabilă uitare a istoriei, a fost – îndrăznesc să o spun – compensat de un alt proces, nu mai puțin amplu, nu mai puțin sistematic decisiv: descoperirea trecutului, al geografiei pe cât posibil vastă a trecutului. Acest proces are, îndrăznesc încă o dată să o afirm, toate caracteristicile care au circumscris travaliul lui Kant, dar cu semn schimbat: el nu e (și, mai mult, nu poate, genetic, să fie) individual, singular, definitiv, nonistoric, plasat în această metaforă a unei Prusii calme, fixă și suficientă care era Königsberg. E polul Leibniz care se dispersează printre toate cercetările în istoria științelor și istoria religiilor din secolul XVIII. Putem dezvolta antiteza. De o parte, Leibniz se interesa de științele noneuropene, de alta, Kant nu se găsea stimulat prin poziția sa istorică – suntem în epoca Luminilor – își ascundea profund umbrele, fără să poată să le anuleze. De o parte, Leibniz considera epistemologie orice travaliu metodic organizat printr-o metafizică adiacentă; de o alta Kant explora rațiunea pură printr-o critică care nu știa nimic despre construcția istorică a unei astfel de purități. Rolul pe care Newton l-a jucat pentru amândoi nu e neapărat prezent pentru exegeți dacă uităm contrapartea științifică constituită de interesul religios al lui Leibniz (acoperind aproape toată cartografia accesibilă atunci) și vechiul interes geografic al sedentarului Kant.

Edward Said, în urmă cu mai mult de douăzeci de ani, e cel care trece drept promotorul unei arheologii a științei orientale și, astfel, a istoriei religiilor asiatice, a comparatismului în științele umane (fără a o ști, căci își încadra discursul în specia plurivocă a studiilor culturale). Celebritatea și rezonanța dobândite de Said și al său *Orientalism* din 1978[1] au fost

[1] Există de asemenea o traducere română (Amarcord, Timișoara, 2001) – e adevărat, foarte tardivă și parțial greoaie, și mai ales fără a avea drept companion cartea lui Raymond Schwab (1950, traducere engleză cu o prefață de Edward Said, din 1984).

expresia unui vid – în această manieră parțial umplut – vid celebru și rezonator. Said nu făcea în epocă nici o distincție între tipurile de istorie abundent exploatată de discursul orientalist, chiar dacă el s-a mărturisit în mai multe rânduri dator față de opera lui Foucault. Cercetătorii n-au adoptat prea adesea un conținut discernabil de acorduri comune pentru a depista fizionomia epistemologică a procesului. Și e vorba tocmai de epistemologie dacă discutăm mereu (cum o facem cu Foucault asupra epistemei occidentale și a echilibrelor gândirii europene în secolele XVI – XIX), de o arheologie a cunoașterii, acum o arheologie a cunoașterii orientaliste. Pentru orice cunoscător al operelor sale, anatomia opusului său din 1978 amestecă în mod curios Schwab și Foucault (de adăugat mai târziu volumul lui Maurice Olender din literatura continentală și, mai ales, multele sinteze anglo-saxone ale lui Robert A. Segal, Bruce Lincoln și ale altora); ceea ce pare azi mai degrabă un fel de pasarelă deasupra vidului decât o *reorientare* eficace față de aceste traiectorii multiple, fragmentare și obnubilate de dezvoltarea ulterioară.

Ceea ce uită adesea Said e doza remarcabilă de necesar și inevitabil conținută în același flux al descoperirii „Orientului". Această descoperire chiar a fost fără încetare pregătită de istoria frontierei culturale între Europa și Asia, frontieră care de altfel a marcat o cu totul altfel epistemologie. Predominanța a fost acordată suprafețelor procesului, fără a reprezenta și fără a autoriza, în exegeza ulterioară, eminența unei tectonici care ar fi trebuit să se racordeze la arheologia cunoașterii. Putem vorbi de o tectonică în primul rând, întrucât avem imperativul de a înfăptui sarcina realizată prin cartografia suprafețelor (primii orientaliști aveau iluzia că au descoperit Tibetul sau Samarkandul sau oricare altă porțiune din Asia pentru totdeauna); ceea ce s-a acumulat, conservat și dispus prin cunoașterea științifică și prin istoria religiilor sunt totdeauna me-

canisme verificate ca suprafețe, nu considerate în natura lor istorică, după un rol transversal, de genetici sincrone reunite.

Nu am şti să exprimăm de manieră complet comprehensivă marea tectonică pusă în joc în secolul XVIII prin întâlnirea mai multor tradiții religioase vii (iar ceea ce trăia în memorie, ca memorie a unui trecut inaccesibil, numai, nu era în nici un caz atât de slabă ca azi – aceasta e o observație strictă, nu o nostalgie). Caracteristicile istoriei religiilor s-au manifestat în această perioadă, căci pentru prima dată nu am avut de rezolvat numai enigme filosofice, nici de interogat vocea ambiguă a documentelor: zeii ne depăşesc, pentru prima dată, prin numărul lor, prin imposibila aritmetică a unui Olimp suprapopulat. Dintr-un anumit punct de vedere, acest dificil *complex de cauze* nu *mai* poate fi administrat fără recursul nostru la memoria istorică drept cauză agustinantă a secularizării. De-a lungul secolului XVIII întâlnim aşadar urmele unui mare rest: la răscrucea religiilor vii ale Asiei, Europa pare a se fi orientat numai prin ceea ce ea ştia deja despre termenul imprecis şi de mai multe ori pasiv al acestei întâlniri.

Efectul restrâns constatat în istoria ştiinţelor (ea corespunde biografiilor interne ale ştiinţelor şi se poate înscrie în *rampa* lor de *eficacitate*) e complet multiplicat ca efect al istoriei religiilor pentru religiile însele. A stăpâni trecutul era mai degrabă funcţia pe care religiile – şi în mod particular tradiţia creştinismului occidental – au adoptat-o, şi responsabilitatea ştiinţelor conta astfel dublu în organizarea prezentului prin oferirea unei memorii şi prin modificarea ei, până la introducerea, puţin tehnologie, a simptomelor secularizării. Nici modestia operatorilor, nici credinţa într-o valoare comună, erudiţia – care este proprie în fapt sociologiei lor şi climatelor în care se fixează – nu ne achită de sarcina de a găsi alte moduri de separare non-conflictuală şi de asemănare non-opacă între ceea ce noi numim încă ştiinţă şi religie. Imersia în istoria lor arată că pe pragul discret al dislocării, raţiunea ştiinţifică nu era pregătită să continue, izolându-se, de maniera funcţională reprodusă în marile discursuri ştiinţifice.

"Această terapeutică priveşte mai întâi folosirea de către popoare a *tradiţiilor* lor şi a ceea ce aceste tradiţii transmit cu privire la evenimentele fondatoare şi la eroii istorici legaţi de aceste evenimente. Căci în ceea ce le priveşte, în principal, se aplică preceptul enunţat mai sus, de a învăţa să povesteşti altfel şi de a trece prin istoriile celorlalţi, mai exact prin istoria scrisă de istoricii care aparţin altor popoare decât ale noastre, adică a altor mari culturi decât acelea care au participat la ţeserea culturilor fondatoare din aria noastră culturală. Plecând de la acest schimb de memorii, condus prin schimbul de povestiri istorice, poate fi reluată problema bunei folosiri a tradiţiilor. Într-un sens, tradiţie şi memorie sunt fenomene solidare şi de aceeaşi structură narativă. Dar trebuie să învăţăm, sub presiunea criticii istorice, a dedubla fenomenul tradiţiei, cum am învăţat a dedubla memoria în memorie-repetiţie şi memorie-reconstrucţie. Tradiţia tratată ca depozit mort relevă aceeaşi compulsare a repetiţiei ca şi memoria traumatică. Şi livrând, prin intermediul istoriei, promisiunile neţinute, şi chiar împiedicate şi refulate de către cursul ulterior al istoriei, un popor, o naţiune, o entitate culturală pot să acceadă la o concepţie deschisă şi vie a tradiţiilor lor. La aceasta trebuie adăugat că ceea ce e neîncheiat în trecut poate la rândul său să alimenteze bogate conţinuturi de aşteptări capabile de a relansa conştiinţa istorică către viitor. Un alt deficit al conştiinţei istorice se află astfel corectat, anume sărăcia capacităţii de proiectare către viitor, care însoţeşte în mod obişnuit fixarea asupra trecutului şi ruminarea gloriilor pierdute şi a umilinţelor suportate"[1].

Mai multe interacţiuni între ştiinţă şi religie nu sunt deloc vizibile fără concursul traiectoriei lor istorice, şi pentru acest motiv trebuie mereu să avem în vedere persuasiunea pe care fiecare din ele o concepe ca punct arhimedic într-o memorie globală neprezentabilă printr-un singur vector. Contaminarea între trecutul cel mai îndepărtat şi prezentul cel mai activ nu e adesea reţeta introducerii a ceea ce noi înţelegem azi a fi valorile dialogului. Acum patruzeci de ani, Eliade vorbea, într-un moment, cu siguranţă, de opacitate al dialogului între istoria

[1] Paul Ricœur, "La marque du passé", *Revue de Métaphysique et de Morale* 1998, n°. 1, p. 30.

religiilor şi cea a ştiinţelor, chiar dacă credea profund în valoarea „pedagogică" a istoriei religiilor:

«(...) istoria religiilor se revelează a fi, pe de o parte, o "pedagogie" în sensul tare al termenului, pentru că e susceptibilă de a schimba omul, şi o sursă pentru crearea "valorilor culturale", oricare ar fi aceste valori (istoriografice, filosofice sau artistice). Trebuie să ne aşteptăm ca această funcţie asumată de istoria religiilor să fie considerată cu suspiciune, dacă nu direct contestată, atât de teologi cât şi de oamenii de ştiinţă. Satisfăcuţi de secularizarea vertiginoasă a societăţilor occidentale, oamenii de ştiinţă sunt înclinaţi să bănuiască de obscurantism sau de nostalgie paseistă pe autorii care văd, în diferitele forme de religie, altceva decât superstiţie sau ignoranţă, sau care le consideră a fi mai mult decât nişte comportamente psihologice, instituţii sociale sau ideologii rudimentare din fericire făcute perimate prin progresul gândirii ştiinţifice şi triumful tehnicii»[1].

Nu ştiu ce gândesc alţi savanţi, umanişti sau aparţinând ştiinţelor exacte, despre istoria religiilor ca disciplină istorică, şi mai ales asupra genezei sale dificile şi polisemice în cadrul echilibrelor epistelogice ale gândirii occidentale. Nedispunând de un certificat de naştere colectiv ratificabil, nici de o mărturie colectivă indiscutabile asupra funcţiei sale, ne rămâne de a vedea dacă sarcina sa colectivă de a elabora viitorul *totdeauna* în relaţie cu o *creştere* a trecutului (şi cred că e aici punctul particular de contact între ştiinţă şi religie în secolul XVIII, de unde diverg atitudinile umaniştilor şi ştiinţifici) este într-adevăr o sarcină posibil de acoperit fără mari, decisive pierderi. În alţi termeni, noi putem fi mai bine avertizaţi cunoscând preistoria acestei probleme, a contactului actual între ştiinţă şi religie şi memoria lui în secolul XVIII – pentru a-i oferi o frumoasă întinerire în această serie de inombrabile senescenţe.

Există un mic, dar redutabil argument accesoriu pe care aş dori să-l adaug în încheiere. Unul dintre cercetătorii fizicieni foarte capabili ai Laboratoarelor Curie în anii '30, tânăr emigrant din Argentina, bulversat de situaţia politică europeană şi

[1] Mircea Eliade, *Nostalgie des origines*, Paris, 1971, p. 139-140.

de aglomerarea vocilor corupte, se plimba deseori neliniştit pe străzile Parisului unde nu câştiga decât rumoarea premonitorie a viitoarei catastrofe. Ştia deja că pacea nu trebuie să fie efectul unui laborator, şi ştia asemenea că a avansa în labirinturile trepidante şi deseori câteodată iluzorii ale cunoaşterii nu mai poate izola aceste rumori. Cincizeci de ani mai târziu, el a mărturisit într-o carte şi în mai multe discuţii raptul care l-a determinat să sustragă din librăria Gibert Joseph un tratat de calcul infinitezimal, aliment pasiv dar indiscutabil pentru cotitura propriului destin. Era Ernesto Sábato, viitorul scriitor, şi ultimul său roman *Abaddón exterminatorul* e una dintre depoziţiile decisive asupra durelor dispute între ştiinţă şi religie într-o epocă desacralizată. Ceea ce ne rămâne să aşteptăm e numai caracterul destructiv al acestui înger, care nu trebuie să aparţină caracterului destructiv al utilizării tehnologiilor ştiinţei, nici chiar fizionomiei terifiantului sentiment religios. Înger încă, din ce în ce exterminator, Abaddón redă evidenţa că fie şi simptomul apocaliptic trebuie să fie corect situat, reluând cu flexibilitate şi vigilenţă traiectoria propriei (pre)istorii.

BIBLIOGRAFIE

Susanne AKERMAN, *Rose Cross Over the Baltic: The Spread of Rosicrucianism in Northern Europe*, Leiden, E. J. Brill, 1998

Geoffroy ATKINSON, *Les relations de voyage du XVII^e siècle et l'évolution des idées. Contribution a l'étude de la formation de l'esprit du XVIII^e siècle*, Paris, Librairie Honoré Champion, 1922

DIDEROT, *Éléments de physiologi* 1778, édition critique, avec une introd. et des notes par Jean MEYER, Librairie Marcel Didier, Paris, 1964

Marie-Louise DUFRÉNOY, *L'Orient romanesque en France (1704-1789)*, Montréal, Éd. Beauchemin, 2 vols., 1946

Mircea ELIADE, *Nostalgie des origines. Méthodologie et histoire des religions*, Gallimard, Paris, 1971

Antoine Faivre, Wouter J. Hanegraaf (éds.), *Western Esotericism and the Science of Religion*, Selected Papers Presented at the 17th Congress of the International Association for the History of Religions, Mexico City 1995, Peeters, Louvain, 1998

Michel FOUCAULT, *Naissance de la clinique*, Presses Universitaires de France, 1962 (ed. rom. Ed. Ştiinţifică, Bucureşti, trad. de D. Dănişor, 1998)

Michel FOUCAULT, *Les mots et les choses*, Gallimard, Paris, 1966 (ed. rom. Univers, Bucureşti, trad. de B. Ghiu et M. Vasilescu, 1996)

Michel FOUCAULT, *L'archéologie du savoir*, Gallimard, Paris, 1969 (ed. rom. Univers, Bucureşti, trad. de B. Ghiu, 1999)

Amos FUNKENSTEIN, *Theology and the Scientific Imagination from the Middle Ages to the seventeenth century*, Princeton University Press, Princeton, N.J., 1986 (ed. rom. Humanitas, Bucureşti, trad. de W. Fotescu et H.-R. Patapievici, 1998)

J.V. GOLINSKI, "Science in the Enlightenment", *History of Science* XXIV (1986), no. 4, p. 411-424

Georges GUSDORF, *Les sciences humaines et la pensée occidentale. I : De l'histoire des sciences à l'histoire de la pensée*, Payot, Paris, 1977

Bruce LINCOLN, *Theorizing Myth. Narrative, Ideology, and Scholarship*, Chicago University Press, Chicago and London, 1999

David N. LIVINGSTONE, "The History of Science and the History of Geography: Interractions and Implications", *History of Science* XXII (1984), no. 2, p. 271-302

David N. LIVINGSTONE, "Science, Magic and Religion : A Contextual Reassessment of Geography in the Sixteenth and Seventeenth Centuries", *History of Science* XXVI (1988), no. 2, p. 269-287

Malcolm NICOLSON, "Alexander von Humboldt, Humboldtian Science and the Origins of the Study of Vegetation", *History of Science* XXV (1987), no. 2, 167-194

Adolf REICHWEIN, *China and Europe. Intellectual and Artistic Contacts in XVIII^th^ Century*, transl. J. C. Powell, London, Routledge, 1996

Paul RICŒUR, "La marque du passé", *Revue de Métaphysique et de Morale* 1998, no. 1, p. 7-31

Jacques ROGER, *Les sciences de la vie dans la pensée française du XVIII^e^ siècle. La génération des animaux de Descartes à l'Encyclopédie*, Armand Colin, Paris, 1963

Edward SAID, *Orientalism*, Pantheon Books, New York, 1978,

Florence D'SOUZA-DELEURY, „Observations de Legoux de Flaix sur l'Inde de la fin du 18^e^ siècle", *Journal Asiatique* CCLXXXVI (1998), no. 3, p. 323-358

Michael STAUSBERG, *Faszination Zarathushtra. Zoroaster und die Europäische Religionsgeschichte der Frühen Neuzeit*, Teil 1-2, *Religionsgeschichtliche Versuche und Vorarbeiten*, hrsg. F. Graf, H.G. Kippenberg, L. E. Sullivan, Band 42.1-2, "Geleitwort" von Carsten COLPE, Walter de Gruyter, Berlin-New York, 1998 (Band 1.-2.), vezi şi comentariul Mihaelei Timuş în *Stvdia Asiaticai* II (2001), 1-2

Isabelle STENGERS, *L'invention des sciences modernes*, Flammarion, Paris, 1995 (ed. rom. Polirom, Iaşi, trad. de C. Constantinescu, 2001)

Lynn THORNDIKE, *A History of Magic and Experimental Sciences*, Columbia University Press, New York, vol. VII, 1958

METAFIZICA RAȚIUNII

Argyris Nicolaidis

Am dori să examinăm fizica şi matematica secolului trecut, secolul XX. Formează fizica şi matematica secolului XX un corp coerent, care să sugereze o nouă conceptie asupra naturii şi a relației noastre cu natura? Sau, dacă știința secolului XX e considerată un σημείον, semn, simbol, care este interpretarea acestui semn?

Să ne reamintim fundamentul oricărui efort științific. Fiecare abordare științifică se bazează pe credința metafizică puternică, potrivit căreia în univers găsim Cuvântul. Primii care au adoptat această modalitate de gândire au fost grecii din Ionia, în secolul VI î.Hr. În concepția lor, lumea era cosmosul, un ornament, un domeniu în care domnesc rațiunea (*logos*) și armonia. Știința modernă, născută în urmă cu 300 de ani, deşi împărtășea aceeaşi credință fundamentală, manifesta o nouă concepție asupra naturii şi a relației dintre om şi natură. Pentru greci, omul era o parte integrantă din φύσις (natură). Descartes a rupt această relație. Subiectul cartezian este definit şi limitat în acțiunea sa cognitivă, este *cogito*, în timp ce obiectul (materia) pare inert şi este caracterizat numai de extensia sa în spațiu (*res extensa*). Categoriile aristoteliene ουσία (substanță) şi ποιότητα (calitate) sunt considerate ca neştiințifice şi doar cantitatea este importantă. Astfel, între subiect şi obiect este trasă o linie despărțitoare, obiectul fiind redus şi apărând doar în experimentele de calcul. Această nouă concepție duce foarte uşor la nominalism.

Secolul XX a fost martor la naşterea relativității şi a mecanicii cuantice, în fizică, şi a infinităților cantoriene şi a teoremei lui Gödel, în matematică.

În Teoria specială a relativității, timpul şi spațiul sunt amestecate într-un continuum spațiu-timp. Fiecare observator îşi asigură propriile sale coordonate pentru acelaşi eveniment. Teoria generală a relativității oferă schimbări mai radicale. Acest continuum spațiu-timp capătă un caracter dinamic, iar geometria sa este determinată de distribuția materiei. Timpul însuşi curge mai repede sau mai încet, dintr-un punct al spațiului către altul. Aspectul de «relativitate» este chiar mai accentuat: acelaşi fenomen este descris de diferite valori sau istorii [1].

Punctul de vedere clasic a primit o lovitură decisivă din partea mecanicii cuantice. Starea reală a unei particule cuantice este reprezentată prin suprapunerea liniară a două posibilități opuse:

$$\Psi = \Psi_A + \Psi_{\bar{A}}.$$

Însăşi probabilitatea este alcătuită din trei termeni:

$$P = |\Psi|^2 = |\Psi_A|^2 + |\Psi_{\bar{A}}|^2 + 2\ \mathrm{Re}\ (\Psi_A\ \Psi_{\bar{A}}^*)$$

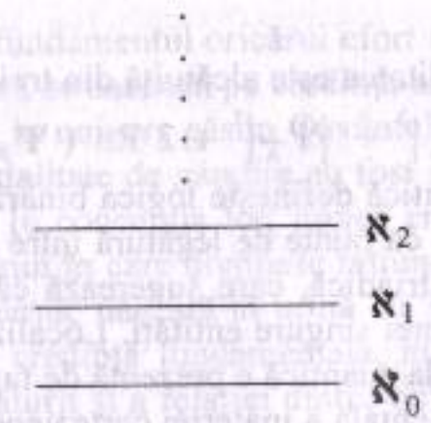
Mecanica cuantică defineşte logica binară, iar al treilea termen, T, serveşte ca punte de legătură între A şi Ā. Astfel, întâlnim o relație triadică, care sugerează că întâlnim trei termeni în cadrul unei singure entități. Localizarea materiei este pierdută. Particula cuantică e prezentă de fapt pretutindeni, iar trăsătura fundamentală a materiei carteziene, *res extensa*, distrusă.

Dinamica cuantică

Principiul incertitudinii, al lui Heisenberg, aduce mai aproape observatorul de obiectul observat, subiectul de obiect. Ei apar ca un cuplu interactiv. Paradoxul EPR şi inegalitățile lui

Bell demonstrează că mecanica cuantică este o teorie holistică şi că realitatea cuantică nu poate fi împărţită în părţi separate [1].

Matematica modernă a fost marcată de studiul infinitului, al lui Cantor. O cantitate infinită strică axioma obişnuită, potrivit căreia «întregul este mai mare decât partea sa». O cantitate infinită este identică cu o parte a sa. Cantor a descoperit că există o ierarhie de infinităţi.



Infinităţi cantoriene

Cea mai simplă infinitate, $\aleph_0$, corespunde infinităţii de numere întregi (setul N). Următorul nivel de infinitate, $\aleph 1$, e reprezentat de numerele reale (setul R). Lanţul de infinităţi continuă fără sfârşit ($\aleph_0$, $\aleph_1$, $\aleph_2$, $\aleph_3$, ...). Cum sunt legate două niveluri de infinitate? Ne mişcăm de la un nivel de infinitate la următorul, invocând cerinţa totalităţii. Spre exemplu, începând cu setul de numere întregi N, setul alcătuit din *toate* subseturile lui N aparţine lui R. Ori de câte ori folosim cerinţa totalităţii, ne mişcăm spre un nivel superior de reprezentare, unde se aplică legi diferite (spre exemplu, regulile aritmeticii cu $\aleph_0$ nu sunt identice regulilor aritmeticii cu $\aleph_1$). Nu este un accident faptul că majoritatea paradoxurilor din logica matematică implică amestecarea unor niveluri diferite; să ne amintim paradoxurile lui Russel, unde foloseam noţiunea de «set al tuturor seturilor».

Sistemele matematice nu pot fi curăţate de nici una dintre contradicţiile interne, şi nici nu pot fi prezentate ca fiind construcţii de logică pură. Gödel a arătat că nu putem separa matematica de metamatematică. Metoda sa igenioasă de numărare a propoziţiilor matematice a arătat că o propoziţie acceptă o dublă citire: ca propoziţie a teoriei şi ca afirmaţie (sau un comentariu) despre propoziţiile teoriei. Mai mult, folosind lema diagonală a lui Cantor, Gödel a formulat propoziţia G: există o teoremă care se autoreferă ca la o nonteoremă. De acum înainte vom şti că dihotomia din afirmaţiile adevărate sau false nu este corectă. Putem întâlni afirmaţii discutabile, afirmaţii care nu pot fi clasificate ca adevărate sau false. Afirmaţiile adevărate depăşesc ca număr afirmaţiile dovedite, iar continentul adevărului nu poate fi explorat folosind numai metoda analitică [2]. Din proba lui Gödel, înţelegem că orice sistem organizat se descompune atunci când folosim autoreferinţa, atunci când sistemul este supus unei examinări endoscopice. Pentru a evalua sistemul ca un întreg, trebuie să ieşim în afara sistemului, către un alt nivel de reprezentare şi cunoaştere.

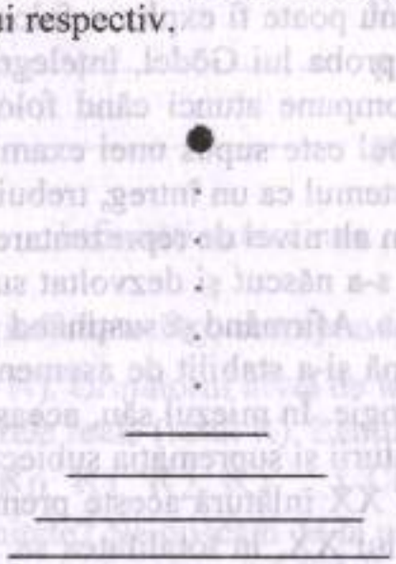
Ştiinţa modernă s-a născut şi dezvoltat sub premizele «programului cartezian». Afirmând şi susţinând principiile cartezi-ene, ştiinţa modernă şi-a stabilit de asemenea autonomia faţă de filosofie şi teologie. În miezul său, această gândire promovează reificarea naturii şi supremaţia subiectului.

Ştiinţa secolului XX înlătură aceste premize. Putem considera ştiinţa secolului XX, în totalitatea sa, ca un semn. Care este interpretarea acestui semn?

Mai degrabă strângem decât avem legi uniforme, valabile la toate nivelurile; descoperim diferite niveluri de organizare şi diferite niveluri de cunoaştere. Acesta e în mod clar cazul fizicii. Fenomenele macroscopice sunt descrise de fizica clasică, iar cele microscopice de teoria cuantică. Cele două paradigme, teoriile clasică şi cuantică, se referă la concepte diferite şi utilizează formalisme diferite. Din punctul de vedere al mate-

maticii, infiniturile cantoriene sunt grupate pe niveluri ierarhice diferite, iar consistența internă a sistemului matematic poate fi examinată numai de la un alt nivel de reprezentare, cum a demonstrat Gödel. Două niveluri adiacente de cunoaștere sunt conectate prin cerința totalității. Aplicând logosul la fiecare nivel definit de cunoaștere, creăm un număr de predicate, fiecare predicat apărând ca o pereche de contrarii, A și Ā. Pentru a obține din nou identitatea, unitatea și totalitatea cosmosului, trebuie să împăcăm contrariile, prin introducerea unui al treilea termen, T, la un nivel mai înalt de cunoaștere, ca o punte între cele două capete. Basarab Nicolescu a fost primul care a propus această schemă [3].

Putem vizualiza structura nivelelor de cunoaștere cu ajutorul unui *pom al cunoașterii*. Reprezentăm fiecare nivel printr-o linie având o lungime proporțională cu numărul de predicate ce aparțin nivelului respectiv.



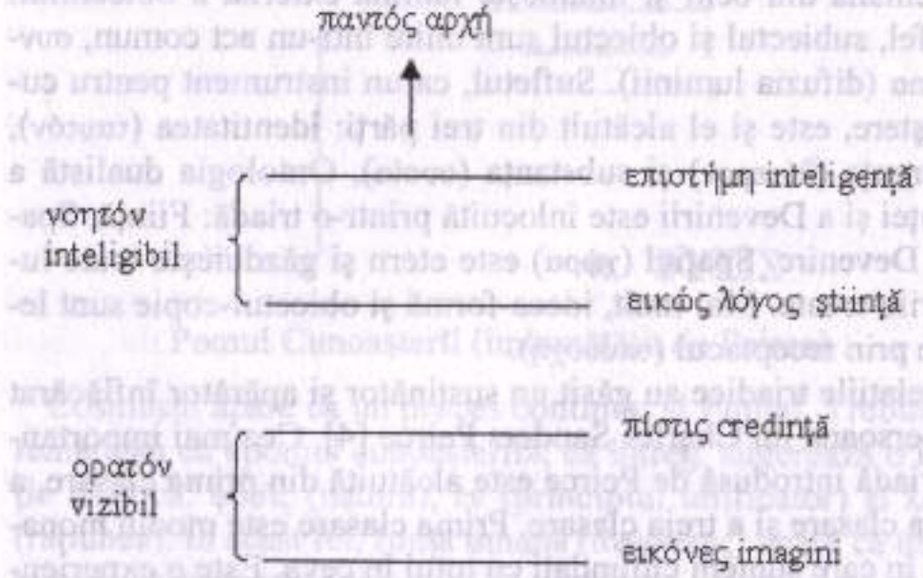
Pomul Cunoașterii

Observăm că, așa cum solicită totalitatea, ne îndreptăm către niveluri mai înalte, care au mai puține predicate. Fiecare nivel de cunoaștere e caracterizat ca apofatic, în comparație cu cel anterior. Nu putem folosi predicatele unui nivel inferior pentru a determina o entitate ce există la un nivel superior. De exemplu, picătura cuantică nu este *nici* particulă, *nici* undă. Pe

măsură ce unificarea progresează, avem tendința să ne apropiem de limita de neconceput a gândirii, εν (unu), principiul unificator, care se află deasupra categoriilor logicii.

Deși aceste noțiuni izvorăsc din știința secolului XX, ele nu sunt în întregime noi. Pentru ionieni, unitatea cosmosului era asigurată de un principiu fundamental (αρχή). Anaximandros a propus infinitatea (άπειρον) ca principiu fundamental. Άπειρον conține în el toate contrariile (του ενός ενούσας τας εναντιότητας), fiind, în consecință, el însuși nedefinit și nedeterminat. Aristotel definește de asemenea πρώτη ύλη (materia primă) ca fiind substratul fundamental al materiei (το έσχατον καθ'αυτό). Πρώτη ύλη este golit de toate categoriile care definesc Ființa (μηδέν λέγεται οίς ώρισται το όν).

Însăși noțiunea de nivel de cunoaștere a fost prezentată pentru prima dată de Platon (*Republica*, IV, 509e - 511e), cum se vede pe următoarea diagramă:



Niveluri Platonice de Cunoaștere

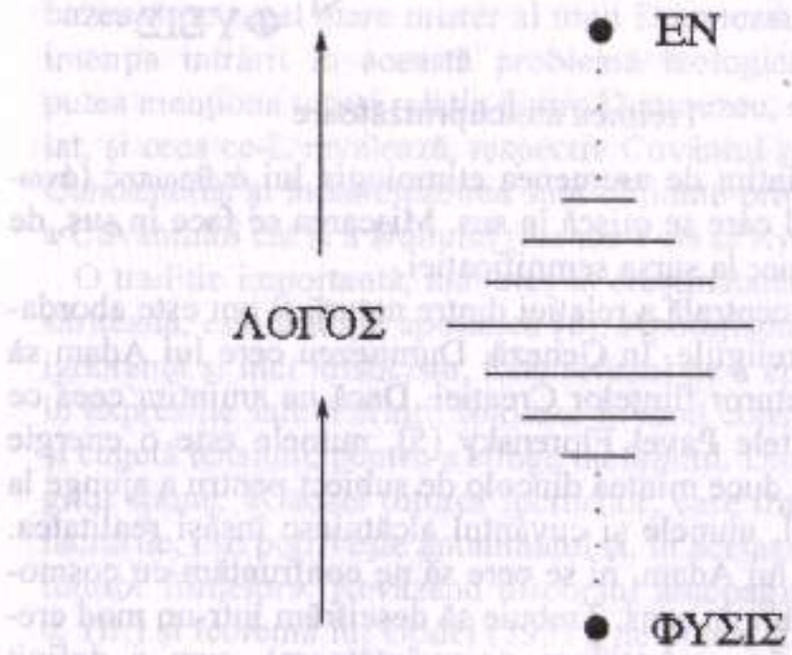
Cunoașterea a fost împărțită mai întâi în cunoașterea vizibilului (ορατόν) și cunoașterea inteligibilului (νοητόν). Vizibilul e abordat prin imagini (εικόνες) și credințe (πίστις). Primul ni-

vel al inteligibilului e analizat prin reflecţie (διάνοια). La acel nivel, începând de la imagini şi folosind ipoteze, suntem conduşi la εικώς λόγος (ştiinţă). La ultimul nivel, folosim puterea dialecticii pentru a urca la ανυπόθετος αρχή, cel dintâi principiu al întregului, situat mai presus de orice ipoteză. Remarcăm faptul că, pentru greci, cunoaşterea e un proces dinamic, la capătul căruia întâlnim cel dintâi principiu, care dă sens cosmosului, acest principiu aflându-se dincolo de categoriile şi predicatele Logosului.

Cu toate că subestimează perceptibilul, Platon se hotărăşte să studieze cosmosul într-una dintre ultimele sale lucrări, *Timaios*. E prezentă diviziunea dintre lumea vizibilă şi ideile transcendente, dar se face un efort pentru a depăşi diferenţele prin relaţii triadice. Trebuie menţionat modul în care Platon consideră că viziunea, ορών (actul de a vedea), şi ορώμενος (obiectul văzut), au nevoie de o a treia realitate, lumina. Lumina emană din ochi şi întâlneşte lumina externă a obiectului. Astfel, subiectul şi obiectul sunt unite într-un act comun, συναύγεια (difuzia luminii). Sufletul, ca un instrument pentru cunoaştere, este şi el alcătuit din trei părţi: identitatea (ταυτόν), diferenţa (θάτερον) şi substanţa (ουσία). Ontologia dualistă a Fiinţei şi a Devenirii este înlocuită printr-o triadă: Fiinţă, Spaţiu, Devenire. Spaţiul (χώρα) este etern şi găzduieşte toate lucrurile create. Mai mult, ideea-formă şi obiectul-copie sunt legate prin receptacul (υποδοχή).

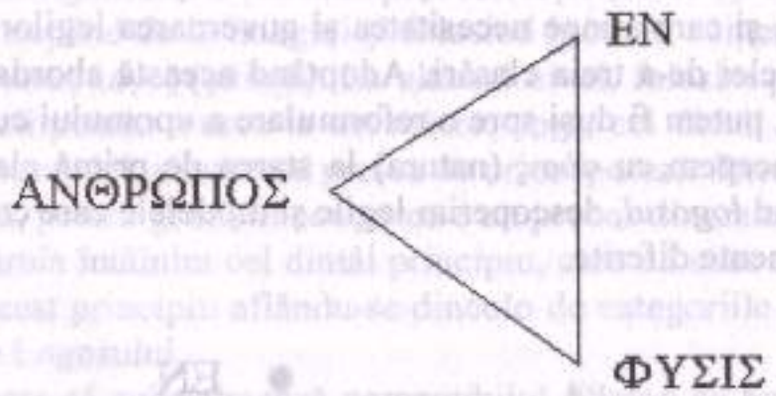
Relaţiile triadice au găsit un susţinător şi apărător înflăcărat în persoana lui Charles Sanders Peirce [4]. Cea mai importantă triadă introdusă de Peirce este alcătuită din prima clasare, a doua clasare şi a treia clasare. Prima clasare este modul monadic, în care suntem cufundaţi cu totul în ceva. Este o experienţă imediată, spontană, autonomă, fără o legătură cu altceva. A doua clasare este modul diadic, în care, folosind reflecţia, stabilim fapte şi evenimente ca fiind externe în spaţiu-timp. A treia clasare este modul triadic, în care căutăm reguli sau modele printre evenimente separate. Din punctul de vedere al lui Peirce, universul este un proces în devenire, creat de principi-

ul primei clasări, dezvoltat până la starea prezentă de a doua clasare şi care atinge necesitatea şi guvernarea legilor cu ajutorul celei de-a treia clasări. Adoptând această abordare a lui Peirce, putem fi duşi spre o reformulare a «pomului cunoaşterii». Începem cu φύσις (natura) la starea de primă clasare şi, folosind *logosul*, descoperim legile şi modelele care conduc la evenimente diferite.



Pomul Cunoaşterii (îmbunătăţit de Peirce)

Cosmosul apare ca un proces continuu al Fiinţei. Trebuie să remarcăm că «pomul cunoaşterii», ca întreg, sugerează o relaţie triadică: φύσις (natura), εν (principiul unificator) şi λόγος (raţiunea). În acest fel, fiinţa umană (άνθρωπος) apare ca un intermediar între φύσις şi εν.



Treimea atotcuprinzătoare

Să ne amintim de asemenea etimologia lui άνθρωπος (άνω-θρώσκω): cel care se mişcă în sus. Mişcarea se face în sus, de la φύσις-κόσμος la sursa semnificaţiei.

Problema centrală a relaţiei dintre natură şi om este abordată de toate religiile. În Geneză, Dumnezeu cere lui Adam să dea *nume* tuturor fiinţelor Creaţiei. Dacă ne amintim ceea ce spune părintele Pavel Florensky [5], numele este o energie umană, care duce mintea dincolo de subiect pentru a ajunge la lume. Astfel, numele şi cuvântul alcătuiesc însăşi realitatea. Nouă, ca şi lui Adam, ni se cere să ne confruntăm cu cosmosul şi să-i dăm un sens. Trebuie să descifrăm într-un mod creativ άλογος λόγος (raţiunea necuvântătoare), cum a definit Origen universul. După Sfântul Maxim Mărturisitorul, omul ar trebui să unească fiinţele raţionale. Apoi, trecând dincolo de nivelul sensibilului şi intrând în universul inteligibilului, omul reuneşte toate logosurile diferite într-un singur logos. În final, într-un act de imensă αγάπη (dragoste, eros), omul prezintă întregul univers unificat ca pe o ofrandă adusă lui Dumnezeu. Astfel, omul şi natura participă la o liturghie cosmică, o euharistie [6]. Pentru părintele Florensky, trebuie să trecem de asemenea şi de la ceea ce este real şi văzut la ceea ce este real dar nevăzut. Acolo, cunoaşterea se câştigă prin credinţă [7]. Credinţa nu e o acceptare necritică a unei propoziţii. Sf. Paul defineşte credinţa ca fiind "examinarea lucrurilor nevăzute". Credinţa duce la cunoaştere, iar apoi această cunoaştere la o nouă credinţă superioară, şi aşa mai departe, "de la credinţă la credinţă şi de la cunoaştere la cunoaştere". Astfel, întreaga cunoaştere a vizibilului şi a invizibilului apare organizată pe niveluri. Procesul de cunoaştere conduce la o unitate reală între cunoscător şi cunoscut. În final, η γνώσις αγάπη γίνεται (cunoaşterea devine dragoste), cum spune Sf. Grigorie al Nyssei. În ce priveşte structurile triadice, credinţa creştină se bazează pe acest mare mister al unui Dumnezeu treimic. Fără intenţia intrării în această problemă teologică adâncă, am putea menţiona totuşi relaţia dintre Dumnezeu, care este revelat, şi ceea ce-L revelează, respectiv Cuvântul şi Sfântul Duh. Cunoaşterea şi îndumnezeirea sunt obţinute prin prezenţa atât a Cuvântului cât şi a Duhului (δια του Υιού εν Αγίω Πνεύματι).

O tradiţie importantă, mai ales în creştinătatea ortodoxă răsăriteană, este tradiţia apofatică [8]. Apofatismul nu este nici ignoranţă şi nici misticism. Este refuzul de a epuiza adevărul în expresiile sale. Părinţii folosesc în mod constant antinomii şi cugetă tensiuni, pentru a atinge inefabilul. Dionisie Areopagitul spune: «Cauzei tuturor lucrurilor, care transcende toate lucrurile, i se potriveşte anonimatul şi, în acelaşi timp, numele tuturor fiinţelor». Revăzând discursul areopagitic (secolul V d. Hr.) şi teorema lui Gödel (1931), ne putem gândi că Gödel a transportat tradiţia apofatică a teologiei pe tărâmul matematicii.

Fizica şi matematica ultimului secol conduc la un cosmos în evoluţie, în care cunoaşterea este stratificată pe niveluri ierarhizate, iar relaţiile triadice leagă nivelurile adiacente. Relaţiile triadice sunt fixate într-un triunghi general: φύσις, άνθρωπος, εν. Cosmosul este real, iar semnificaţia cosmosului se află în afara acestuia, ceea ce seamănă cu o formulare similară a lui Wittgenstein. Semnificaţia cosmosului este dată de εν, άνθρωπος fiind intermediarul între φύσις şi εν. Sfântul Grigorie al Nyssei a exprimat foarte frumos aceasta. Omul, imaginea lui Dumnezeu, trebuie să se străduiască pentru ca natura să devină «imaginea imaginii».

Am subliniat deja paradoxul care apare. Interpretarea şi înţelegerea ştiinţei secolului XX necesită şi sugerează elemente ale Tradiţiei. Nou-născuta cunoaştere reflectă *sophia* şi *gnosis*, care sunt vechi de 2.500 de ani. Într-un fel, descoperim ceea ce grecii şi creştinii numesc AIΩN, şi anume Timpul, nu timpul în evoluţie, ci Timpul în durata şi totalitatea sa. Noul model de bază al cunoaşterii este alcătuit din vechi elemente. Rearanjarea acestora într-o structură nouă este o problemă de estetică. Trebuie să dovedim, iarăşi şi iarăşi, că acest cosmos *este cosmos*. Sau, cum afirmă Charles Sanders Peirce, «universul ca argument este fără îndoială o mare operă de artă, un mare poem – deoarece fiecare argument bun este un poem şi o simfonie – la fel cum fiecare poem adevărat e un argument solid...».

MULŢUMIRI:

Aş dori să mulţumesc organizatorilor acestui simpozion, pentru că m-au invitat la un eveniment atât de captivant şi interesant. Aş dori, de asemenea, să-mi exprim recunoştinţa faţă de Basarab Nicolescu, preşedintele CIRET, pentru a fi creat un mediu intelectual stimulator, unde ne putem împărtăşi şi dezvolta punctele de vedere.

BIBLIOGRAFIE

[1] Nicolaidis, A.: *Space, Time and Matter in Modern Physics*, conferinţă ţinută la Universitatea din Atena, publicată în revista *Outopia*, p. 77, mai-iunie 2000 (lb. greacă)

[2] Nagel, E. and Newman, J.: *Gödel's proof*, Londra, Routledge, 1959

[3] Nicolescu, B.: *Nous, la particule et le monde*, Editions du Rocher, 2002

[4] *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, Vol. 6, paragraf 32, eds. C. Hartshorne and P. Weiss, Harvard University Press, 1931

[5] Florensky, P.: *The Pillar and Ground of the Truth*, Princeton Univ. Press, 1997

[6] Zizioulas, J., Mitropolit al Pergamului: *Creation as Eucharist*, conferinţe ţinute la King's College, Londra, publicate de Editions Akritas, 1992 (lb. greacă)

[7] Bartolomeu, Patriarh Ecumenic: *Credinţă şi cunoaştere*, conferinţă ţinută la Universitatea din Thessaloniki, ed. Universitatea din Thessaloniki, 1997

[8] Clément, Olivier: *La Vérité vous rendra libre*, Editions Lattes, 1996

LOGOS, EVOLUȚIE ȘI FINALITATE ÎN CERCETAREA ANTROPOLOGICĂ. SPRE O SOLUȚIE TRANSDISCIPLINARĂ

Doru Costache

întru amintirea lui Herakleit din Efes și a sfântului Maxim, teoreticieni ai mișcării ca manifestare a Logosului

MOTIVAȚIILE ȘI STRUCTURA DISCURSULUI DE FAȚĂ

Poate că niciodată nu s-au investit atât de mult timp și efort pentru chestionarea identității omului, cum s-a întâmplat în epoca modernă. Desigur, timpurile anterioare au cunoscut o asemenea problematică, dar niciodată dezbaterile poeților, filosofilor și teologilor n-au cunoscut dramatismul și implicațiile pe care discuția modernă le are, în contextul apariției științelor, un fenomen cu totul nou în istoria culturii. Vorbind despre implicații, mă gândesc la criza umanității moderne privind conștiința, sensul și valorile. De fapt, pentru mine – ca preot creștin și reprezentant al unei tradiții eclesiale (fără ca prin aceasta să pretind a vorbi în numele Bisericii) – tocmai aceste implicații solicită intrarea teologiei în arena discuției.

Intervenția mea[1] încearcă (1) să rezume unele aspecte importante ale controverselor dintre teologi și oamenii de știință privind originea și natura omului, descifrând câteva dintre cauzele conflictului; (2) să distingă între rezultatele cercetării și ideologiile la care se apelează pentru interpretarea datelor cercetării, punând în discuție legitimitatea controversei creaționism-evoluționism; (3) să expună câteva dintre problemele antropologiei științifice de astăzi, cum apar din perspectiva

[1] Mulțumiri se cuvin doamnei M. Stavinschi, domnilor H. Barendregt, S. Moldovan, A. Nicolaidis, B. Nicolescu și părintelui I. Ică jr, pentru sugestiile utile pe care, binevoitor, le-au făcut în privința acestui text.

noii cosmologii; (4) să prezinte câteva repere ale antropologiei ortodoxe; (5) să propună o cale de soluționare a conflictului amintit.

DESPRE CONFLICTUL ANTROPOLOGIILOR ȘI CAUZELE ACESTUIA

Ceea ce caracterizează cultura modernă este conflictul dintre știință și teologie, o manifestare a rupturii – proprie acestei culturi – dintre secular și religios. Această ruptură constă în faptul că acum, în lumea secularã, știința pare singura cunoaștere posibilă, singura cu pretenția obiectivității în sfera publică, religiei revenindu-i situația modestă de opțiune privată, subiectivă, fără relevanță privind domeniul adevărului[1]. În acest context, antropologia științifică și cea teologică se situează pe poziții diferite (până la antagonism), lăsând a se înțelege că între ele nu există nici o punte previzibilă.

Deși discuția ar impune descrierea unui câmp mai larg, al cosmologiei, aspectele de bază ale conflictului sunt evidente și în cadru strict antropologic. Mă refer la faptul că, privit fără un *logos* și în afara istoriei universului, fenomenul uman apare cercetării științifice a fi "pur natural", nu cel mai reușit produs al evoluției și, desigur – pentru școli cum este aceea a lui Stephen Jay Gould –, întâmplător. Într-o asemenea evaluare, ceea ce contează sunt mai degrabă fundamentele chimice și jocul șanselor, mecanismul genetic și aspectele morfologice ale evoluției speciei noastre.

Totul pare cutremurător de simplu: suntem produsul unei îndelungate istorii a materiei și a vieții, un produs al selecției naturale. Nu avem motive pentru a ne mândri cu vreun statut aparte în cadrul lumii biologice, iar viața noastră – fie că ne place, fie că nu – este lipsită de sens. Originea cu totul smerită a speciei umane implică relevarea existenței în om a unui singur nivel de realitate, biologicul, trupul (și *trupescul*, ca mani-

[1] După secole de preeminență a perspectivei religioase, trăim în epoca unei preeminențe a științei (Cl. Allègre, *Dieu face à la science*, pp. 7-8).

eră existențială), de unde și inconsistența oricărei pretenții de evidențiere a unui scop care să reprezinte mai mult decât instinctul supraviețuirii.

Descrierea mea poate să pară oarecum reducționistă – gândindu-ne la faptul că, în dicționarele diverselor științe, aflăm diverse definiții ale omului, uneori contradictorii și de cele mai multe ori fără legătură între ele – dar, în linii mari, cred că antropologii care nu acceptă să vorbească și de factori culturali nu pot obiecta (iertată să-mi fie îndrăzneala!) ceva semnificativ împotriva acestei descrieri.

De cealaltă parte, teologii, preocupați de afirmarea planului lui Dumnezeu privind creația în general și omul în particular, caută să prezinte originea omului prin evocarea unei intervenții divine supranaturale. Privit și de această dată în afara istoriei universului și a vieții (un punct întrucâtva comun pentru antropologiile științifică și teologică), omul e prezentat drept ființă superioară, însă mai mult în ce privește modul creării sale decât în privința situației și a rolului său în această istorie. Chiar dacă ar fi posibil ca, până la om, lucrurile să fi decurs așa cum le prezintă diversele științe – o concesie târzie, față de evoluțiile raporturilor dintre știință și teologie în renaștere și mai apoi –, privind originea speciei umane, cred teologii, lucrurile sunt clare: nu există altă explicație decât aceea a unui act dumnezeiesc fără echivalent în istoria creației.

E ca și când fie universul ar fi fost creat dintr-o dată în stare perfectă, și o dată cu el omul, în fruntea tuturor făpturilor, fie universul ar fi cunoscut etapele unei istorii/deveniri, omul aflându-se în afara acesteia. În aceste condiții, în om sunt două niveluri de realitate, indiferent cum le-am numi, dar, pentru marea dificultate de a le articula, pare că el e mai puțin trup și mai mult suflet (observația rezistă și în cazul eforturilor de a lua în serios trupul). Sensul omului, așadar, și consecutiv, pare a se realiza independent de natură, dincolo de biologie, fără să mai implice lumea creată de Dumnezeu.

Sunt convins că teologii care n-au legătură cu mișcarea neopatristică (prin care trebuie să înțelegem efortul de recuperare

a spiritului tradiției Părinților) nu pot, în esență, aduce elemente care să propună o altă descriere a situației, iar convingerea mea are mai multă îndreptățire decât atunci când am schițat liniile antropologiei științifice[1].

Cred că este limpede că ceea ce am descris aici e conflictul dintre interpretarea *evoluționistă* (pozitivismul naturalist) și cea *creaționistă* (pozitivismul supranaturalist) ale originii și naturii umane. Pentru a concentra discuția, în primul caz este vorba de o istorie autonomă a omenirii, în afara prezenței divine, fără dimensiune teologică și lipsită de finalitate, în timp ce în al doilea de o situație oarecum "extraterestră" a omului, referit unilateral la Dumnezeu (refuz față de cosmologie și biologie)[2].

Ceea ce trebuie punctat acum este faptul că, pentru Biblie și pentru tradiția Părinților Bisericii, omul este la fel de înrudit cu Dumnezeu și cu pământul/lumea animală (voi reveni).

Înainte de a analiza cele două poziții, consider utilă o scurtă avertizare privind cauzele conflictului, necesitatea atenționării venind din faptul că numai cunoscând aceste cauze suntem în măsură să identificăm factorii ideologici aflați în discuție, factori care obturează dialogul celor două domenii.

Dacă ceea ce separă antropologia științifică de cea teologică este viziunea *naturalistă* a celei dintâi și viziunea *supranaturalistă* a celei de a doua, înseamnă că fenomenul trimite la modul în care cultura occidentală – spațiul în care s-a produs această ruptură – înțelege raporturile dintre natural și supranatural. În principiu, este vorba de faptul că această cultură e caracterizată, din zorii evului mediu, de un dualism instinctiv, după expresia lui Georges Duby, dualism ce implică nu numai o distincție între natural și supranatural, ci și o dificultate în a le articula. Faptul apare în soluția epistemologică a teologiei

---

[1] Pentru cunoscători, această înțelegere are anumite afinități cu fondul spiritualist al mentalității neoplatonic-origeniste, abandonat oficial și teoretic de Biserică în secolul VI (prin sinodul V ecumenic), iar practic prin sinteza realizată de sfântul Maxim în secolul VII.

[2] Poziții la fel de fundamentaliste (cf. Allègre, pp. 246-248).

occidentale, de a desemna un cadru al competenței credinței, supranaturalul, și, respectiv, unul al competenței rațiunii, naturalul (în dezacord cu mentalitatea antică), deși scolaștii nu opuneau explicit cele două domenii ale realității și nici cele două metode ale cunoașterii (opoziția apărând doar în filosofia modernă).

Științele moderne (produse ale acestei gândiri a rupturilor) s-au prevalat însă de ideea separației, renunțând la competența credinței, mai ales că, în contextul noii cosmologii, al paradigmei universului infinit (fără centru, fără sens) și omogen (desfășurat pe un singur nivel), domeniul supranaturalului ieșise din vizorul metodei empirice de verificare a cunoștințelor. Se contura acum, la începuturile modernității, posibilitatea unei reprezentări a universului și a vieții fără referire la Dumnezeu. Treptat, modernitatea a încetat orice apel la *ipoteza divină*, încercând să descrie totul fără a mai pune problema unui Dumnezeu creator și proniator, de asemenea, excluzând orice finalitate a realității cosmice și umane.

Esențială, în această direcție, a fost contribuția unei noi filosofii, care încerca să dea seama de modelul universului infinit. Al. Koyré vorbește de criza adâncă a conștiinței europene, produsă în momentul în care a dispărut modelul cosmosului limitat și supraetajat familiar omului[1]. În universul conceput ca vid de orice prezență a lui Dumnezeu – și de aceea fără coerență simbolică, fără semnificație spirituală, fără *logos* –, într-o lume cu neputință de judecat sub specia valorilor și a finalității[2], omul s-a aflat dintr-o dată lipsit de repere în fața imensității cosmice, apariție întâmplătoare și cantitate neglijabilă. Evident, nu se mai putea sustrage nici el explicației naturaliste pe care a aplicat-o realității, ajungând în cele din urmă să renunțe la pretenția de ființă caracterizată cultural (sau, teologic zicând, întemeiată spiritual). Antropologia construită pe aceas-

[1] Cf. Al. Koyré, *De la lumea închisă la universul infinit*, pp. 5-7. Pe aceeași temă, J.-P. Lonchamp, *Science et croyance*, pp. 84-86.

[2] Koyré, p. 7. Cf. J.-M. Maldamé, *Le Christ et le cosmos. Incidence de la cosmologie moderne sur la théologie*, p. 26.

tă viziune despre lume trebuia să fie naturalistă și neteleologică; replică, în plan uman, a perspectivei universului infinit și omogen.

Teologia, sigur, nu putea accepta o asemenea viziune, ateistă și nefinalistă. Din păcate însă, teologia (mă refer la cea heterodoxă, spre deosebire de cea neopatristică) nu a săvârșit vreun pas către dialog – fapt ce ar fi solicitat reformularea mesajului în noul context –, preferând haina contextului antic.

Acestea sunt, în esență, datele originii conflictului. Cred că această succintă rememorare a fost utilă, permițându-ne să înțelegem drumul de la preeminența supranaturalului la aceea a naturalului în cultura europeană. Făcând abstracție de aceste aspecte, nu mai putem înțelege de ce astăzi majoritatea oamenilor de știință sunt reticenți nu numai față de necesitatea implicării lui Dumnezeu în discuție, ci și față de posibilitatea sesizării unui *logos* al istoriei universului și vieții. De asemenea, fără ele nu putem înțelege pentru ce i se contestă teologiei locul între domeniile care cercetează competent realitatea, umană și cosmică.

Ar mai fi, poate, util să insist asupra faptului că acest proces este un produs al contextului occidental. Științele moderne nu sunt reprezentative pentru sfera orientală a culturii europene, așa încât este de la sine înțeles că mentalul acestei sfere are un specific distinct de cel vestic. Or, dacă nu acest cadru mental a produs științele moderne, înseamnă că el se află și dincolo de premisele conflictului dintre teologia apuseană și aceste științe. Chiar și fără frâna pusă de dominația turcească nașterii științei și dezvoltării civilizației moderne în răsăritul Europei, pare să fi funcționat, în est, o hermeneutică implicită, caracterizată de posibilitatea integrării unor date eterogene într-o viziune coerentă, unificată, hermeneutică ce a împiedicat apariția unui dezacord al teologiei cu științele zămislite în creuzetul culturii occidentale.

Părintele John Meyendorff observă că tradiția bizantină recunoaște autonomia științei, de vreme ce lumea – fiind "natură dinamică" ce-și urmează "propriul curs de creștere și dez-

voltare evolutivă" –, implică posibilitatea cercetării ştiinţifice obiective de către mintea omenească. Dar, spune părintele, această posibilitate nu include şi considerarea creaţiei ca natură autonomă faţă de Dumnezeu şi lipsită de *logos*. În aceste condiţii, cunoaşterea ştiinţifică ce ar ignora sensul creaţiei (participarea la Dumnezeu) ar fi primejdios de unilaterală[1].

Teologia ortodoxă ar trebui să se aplece cu atenţie asupra acestor pârghii, asupra hermeneuticii sale tradiţionale, nu să apere vreuna din poziţiile ideologice occidentale.

CREAŢIONISM *VERSUS* EVOLUŢIONISM SAU CERCETARE ŞI IDEOLOGIE

Vorbeam mai sus de faptul că cele două antropologii, ştiinţifică şi teologică, au ajuns la divergenţă în forma evoluţionismului şi a creaţionismului. Vreau să atrag atenţia asupra faptului că, într-o judecată matură, evoluţionismul şi creaţionismul trebuie denunţate ca două ideologii care parazitează ştiinţa şi, respectiv, teologia. Din punctul meu, nu este un conflict între antropologia ştiinţifică şi cea teologică (lucrurile se vor lămuri în ultima secţiune), ci între două interpretări reducţioniste ale datului antropologic (ambele fabricate de gândirea vestică): *supranaturalismul*, în cazul creaţionismului, şi *naturalismul*, în cazul evoluţionismului.

Din perspectivă hristologică – cheia prin excelenţă a tradiţiei ortodoxe, în afara căreia nu poate fi, principial, acceptată o altă soluţie, nici vreun alt cadru pentru punerea problemelor –, cele două ideologii sunt versiuni diverse ale aceleiaşi erori, *monergismul* (respins de Biserică prin sinodul VI ecumenic). Supranaturalismul creaţionist reprezintă o versiune a monergismului teologic (în Hristos e activă numai dumnezeirea), în vreme ce naturalismul evoluţionist reprezintă o versiune a

[1] *Teologia bizantină. Tendinţe istorice şi teme doctrinare*, p. 180. Similar, Allègre spune că migraţia bizantină (fenomen produs de invazia turcească) în Italia a adus în occident atitudinea liberală a unui cler ortodox, care, departe de a jena ştiinţa, mai degrabă a încurajat-o (p. 218).

monergismului antropologic (în Hristos este activă numai firea umană). Problema devenirii/evoluţiei speciei umane (indiferent cum e descrisă aceasta de ştiinţă) nu poate fi interpretată de teologia ortodoxă nici numai prin cauze naturale (*natura pura*), nici numai prin cauze supranaturale (*sola gratia*).

Cele două interpretări sunt marcate de unilateralitate, sunt extremiste în egală măsură[1]. Hotărârea sinodului al şaselea, asumând viziunea sfântului Maxim Mărturisitorul, priveşte implicit şi extensiile moderne ale erorii.

Ideologia creaţionistă, preocupată de afirmarea atotputerniciei lui Dumnezeu, a ajuns să vorbească de omul adus la existenţă în stare de perfecţiune dintru început, printr-un act supranatural fără echivalent în istoria universului (act ce îl face pe om străin ansamblului creaţiei). Această concluzie se susţine azi, dinspre unii teologi ortodocşi, printr-o lectură *ad litteram* a Bibliei – cel puţin aşa se pretinde, deşi niciodată litera unui text profetic, esenţial metaforică, nu poate fi luată ca atare, fără o pătrunzătoare putere a discernerii – şi prin considerarea interpretărilor patristice din primele secole ca răspunsuri general-valabile, indiferent de context.

Cu durere, trebuie să menţionez demersul unui om de mare elevaţie spirituală, părintele Serafim Rose (creştin ortodox de origine americană), care, prins în controversă, a încercat să respingă ideologia evoluţionistă prin utilizarea unei argumentaţii patristice literale în favoarea ideologiei creaţioniste, într-o manieră străină Sfinţilor Părinţi şi teologiei neopatristice contemporane.

Păcatul unei asemenea abordări este de a extinde competenţa judecăţilor Părinţilor de la problemele general-umane (*i.e.*, sensul, virtutea, păcatul) la probleme punctuale ale unor vremuri (timpul nostru), pe care cei din vechime nu aveau cum să le cunoască.

[1] Părintele prof. Dumitru Popescu arată că viziunea integrativă a teologiei ortodoxe depăşeşte unilateralităţile celor două ideologii (cf. *Hristos, Biserică, Societate*, p. 42).

Deşi mulţi Părinţi aveau harisma profetică, nu o vedem nicăieri exersată în sensul condamnării unor paradigme culturale inexistente în acele timpuri; aşadar, nimeni nu poate căuta la Părinţi explicite respingeri şi aprobări *ante factum* ale ideii unui univers în mişcare, sau ale ideii devenirii omului pe un traseu ce a durat mai mult de câteva mii de ani.

Ce se poate găsi la Părinţi, şi acest lucru este evident, este respingerea oricărei reprezentări a realităţii care face abstracţie de Dumnezeu.

Cum se ştie, susţinătorii ideologiei creaţioniste sunt majoritatea protestanţi, idealul fiind acela de a transforma Biblia într-o carte ştiinţifică, care, interpretată literal, ar oferi o ştiinţă "mult mai obiectivă" decât cea seculară, de origine pur divină. În ideea susţinătorilor, Dumnezeu, fiind atotputernic, nu ar fi avut nevoie de prea mult timp pentru crearea universului şi a omului, aşa încât lumea ar fi fost adusă la existenţă mult mai recent decât susţine ştiinţa seculară. St. J. Gould prezintă cazul trist al britanicului H. Gosse (contemporan cu Darwin), potrivit căruia Dumnezeu a "trucat" straturile geologice pentru a părea că a fost străbătută o îndelungată istorie, când totuşi lumea este în vârstă de numai câteva mii de ani...[1] (afirmaţii ce seamănă izbitor cu susţinerile aşa-zisului *New Earth Creationism*)[2].

Întrebarea care se impune este dacă slava lui Dumnezeu – care lucrează dintru început *kenotic*, acomodându-se plin de iubire posibilităţilor făpturii – păleşte în perspectiva unei istorii îndelungate şi, la fel, dacă sporeşte în perspectiva unei scurte istorii a creaţiei. Întrebarea mi se pare legitimă, gândindu-mă la faptul că exact această prejudecată conduce teologii spre irosirea timpului întru respingerea unei ştiinţe "lipsite de evlavie". Părintele Serafim a reuşit să discearnă faptul că dincolo de ştiinţă se află ideologii nihiliste şi ateiste, dar nici nu a dat vreun credit ştiinţelor, preferând să ţină litera Scripturii.

[1] Cf. *Adam's navel and other essays*, Penguin Books, 1995.
[2] Despre literalismul creaţioniştilor, John F. Haught, *Science & Religion*, pp. 11 şi 106.

Or, lectura literală nu are nici o legătură cu norma filocalică a tradiţiei ortodoxe. Dacă se poate vorbi de o coerenţă internă a Bibliei în sine şi a Bibliei cu Tradiţia eclesială, nu se poate evita recunoaşterea demersului duhovnicesc al spiritualităţii filocalice ca o adevărată cheie interpretativă – corespunzând hristologiei eclesiale – pentru Scriptură. Or, acest demers nu e preocupat de nici o tehnologie creatoare, urmărind doar să evidenţieze dimensiunea duhovnicească a mesajului biblic şi, deci, implicaţiile existenţiale ale acestuia: renaşterea omului în Hristos. Faptul rămâne valabil chiar şi în cazul celor mai "literalişti" Părinţi, cum sunt antiohienii. Spre exemplu, sfântul Ioan Hrisostom atrage atenţia ascultătorilor săi că Moise nu se adresa unor oameni avansaţi spiritual, aşa încât a trebuit să-şi îmbrace discursul în limbajul celor "trupeşti" (cf. *Omilii la Facere*, 2, 2).

În acest demers, faptele istorice sunt profund resemnificate, devin paradigme existenţiale – cum ne îndrumă să înţelegem canonul cel mare, alcătuit de sfântul Andrei Cretanul (în spiritul ideii pauline din 2 Tim 3, 16) –, aşa încât însăşi istoricitatea lor (de altfel, verificată "ştiinţific" în cele mai multe cazuri) intră în regimul secundar al pretextului. Această resemnificare implică o distanţă importantă între Biblia Bisericii şi materialul documentar biblic pe care-l cercetează literaliştii.

Lectura literală e atât de străină Bisericii ortodoxe, încât, în liturghia sfântului Ioan Hrisostom, se cer deopotrivă deschiderea ochilor noştri mentali pentru a înţelege mesajul evanghelic (rugăciunea dinaintea citirii Sfintei Evanghelii) şi spor în "înţelegerea duhovnicească" pentru toţi participanţii la adunarea euharistică (a doua rugăciune pentru credincioşi).

Deci, pentru că Filocalia nu se ocupă decât despre "cum se poate omul curăţi, lumina şi desăvârşi", Scriptura – care este de aceeaşi natură cu tradiţia filocalică (faptul este evident în limbajul "biblic" în care se exprima, după vieţuirea sa în deşert, şi fără să fi citit vreodată Scriptura, sfânta Maria Egipteanca) – nu poate vorbi despre altceva, dincolo de opiniile savanţilor pietişti şi de concordanţele conjuncturale ale acestei mărturii cu o anumită reprezentare a realităţii. [Aceasta nu înseamnă, însă, că teologia nu are de dat seamă pentru anumite fapte, cum sunt experienţele mistice, situate dincolo de competenţa ştiinţelor şi, în general, ignorate de ştiinţe.]

Orice insistenţă asupra creaţionismului (ştiinţific sau nu) e de prisos; poate mai trebuie spus doar atât, că această ideologie – lăudabilă sub aspectul efortului de a-i face loc lui Dumnezeu în mintea modernă – duce la discreditarea Bibliei şi a tradiţiei patristice, făcând abstracţie, paulin zicând, de duhul care dă viaţă, pentru a se cantona în litera ucigaşă. Şi este evident, sper, că nu se poate face confuzie între *creaţie*, ca definire teologică a originii omului, potrivit căreia devenirea umană e condiţionată de planul şi prezenţa lui Dumnezeu, şi *creaţionism*, ca ideologie care ignoră dinamica vieţii (proiectată chiar de Logosul divin!), încercând, în schimb, să propună o mitologică tehnologie dumnezeiască.

Semnificativ, pentru o poziţie autentic eclesială şi tradiţională în privinţa ştiinţelor, e faptul că sfântul Vasile cel Mare nu le reproşa filosofilor contemporani doar diversitatea modelelor contradictorii pe care aceştia le propuneau, ci şi – sau, mai ales – ignorarea Logosului, a "cauzei raţionale" a lucrurilor. Afirmând că e treaba filosofilor să se certe între ei în privinţa celei mai bune reprezentări a realităţii, sfântul arăta că ceea ce are teologia de apărat nu e o reprezentare sau alta, ci faptul că nimic din ce e nu s-a făcut fără o "cauză raţională", fără Logos[1].

Teologia care vrea să-şi păstreze natura, dar optând pentru denunţarea deşertăciunii evoluţionismului cu argumentele aşa-zisei "ştiinţe" creaţioniste, se situează pe o poziţie paralelă (la infinit, euclidiană) cu tradiţia sfinţilor.

La rândul său, ideologia evoluţionistă – pornind dintr-o poziţie filosofică pe care Culianu o numeşte nihilism antimetafizic, şi preocupată de interpretarea naturalistă, materialistă a realităţii – neagă orice implicare a factorului divin în dinamica speciei noastre şi astfel orice posibilitate de a interpreta teologic şi teleologic realitatea. Din păcate, purtaţi de sentimente, antropologii nu se mai gândesc să distingă între cercetarea pură şi propriile lor convingeri filosofice, care duc spre propune-

[1] Cf. *Omilii la hexaemeron*, 1, 2. Compară cu In 1, 1-3 (singura susţinere a teologiei privind originea creaţiei).

rea rezultatelor cercetării în ambalajul ateismului şi nihilismului. *E.g.*, ironizând "ipoteza divină", Dawkins (competitor cu Gould, pe scena mediatică a evoluţionismului) vorbeşte de râul genelor – pornind dintr-un Eden mult mai sigur decât cel biblic –, care traversează omenirea fără ca asta să aibă alt sens decât supravieţuirea fondului genetic. De altfel, Dawkins crede că ştiinţa se poate face în afara oricărei interpretări, convingere de care Popper ar râde în hohote. Oricum, pe această convingere se întemeiază atitudinea lui împotriva relativismului cultural, care tinde să pună semn de egalitate între ştiinţă şi mit; tot de aici excluderea de către Dawkins a lumii înţelesurilor, în numele tehnoştiinţei[1].

În aceeaşi linie, se remarcă în rândul antropologilor o atitudine quasi-generală de refuz faţă de interpretarea teologică, chiar dacă, paradoxal, sunt propuse diverse alte interpretări pe care aceştia le acceptă, din raţiuni pur subiective. Prinşi încă în capcana pozitivismului, antropologii de astăzi preferă interpretările ce apelează mai puţin la factori de ordin cultural (care ar complica lucrurile, punând probleme de genul moralei, al axiologiei), insistând asupra explicaţiilor de ordin biochimic (*chemistry, pure chemistry...*) ale stadiilor evoluţiei[2].

Revenind, este clar că supranaturalismul creaţionist pune totul pe seama lui Dumnezeu, ignorând faptele (cum sunt acestea prezentate de ştiinţa de acum) şi nefiind preocupat de evaluarea teologică a mişcării naturale – ca şi când aceasta nu ar fi relativă la Dumnezeu –, iar naturalismul evoluţionist, refuzând orice Logos, orice plan preelaborat (propunând, uneori, un finalism *post hoc*) şi orice prezenţă dumnezeiască, pune organizarea universului şi a vieţii pe seama unor factori iraţio-

[1] Richard Dawkins, *Un râu pornit din Eden. Codul genetic, computerul şi evoluţia speciilor*, pp. 10, 33 şi 45-47.

[2] Cf. Richard Leakey, *Originea omului*, p. 35. Îmi face plăcere să observ că membrii Centrului de Cercetări Antropologice "Francisc I. Rainer" (Academia Română) optează pentru antropologia culturală (am cunoscut opiniile lor în martie 2000, fiind invitat să vorbesc despre implicaţiile principiului antropic pentru dialogul dintre ştiinţă şi teologie).

nali: miracolul natural al hazardului, al cauzalității imanente, autonome. [Or, pentru a folosi termenii sfântului Pavel, Dumnezeu este cel care "dă tuturor viață și suflare și toate" (FAp 17, 25)].

Aș îndrăzni să afirm că, după cum creaționiștii discreditează Biblia, interpretările evoluționiste atee discreditează faptul științific al evoluției (excluzând trufaș posibilitatea dialogului cu interpretarea teologică), astfel încât, și în acest caz, este necesară o disociere hotărâtă între *evoluție*, ca fapt științific dovedit – în acest moment, chiar dacă mecanismele sale nu-s tocmai clare – și, de asemenea, ca paradigmă culturală, potrivit căreia universul și viața se află în mișcare (mișcarea implicând transformare, idee împărtășită de grecii antici și deloc străină teologiei creștine, care afirmă prefacerea elementelor euharistice), și *evoluționism*, ca interpretare ateistă și nihilistă a acestei istorii.

Din cele spuse până acum, reiese că teologia nu are un motiv serios (nici argumente) pentru a contesta descrierea științifică a istoriei speciei noastre – în măsura în care aceasta rămâne o descriere deschisă mai multor tipuri de interpretare –, iar știința nici un motiv pentru a se bloca în reducționismul interpretărilor ideologice ateiste, fără relevanță obiectivă. Însă amândouă, știința și teologia, trebuie să denunțe riscurile implicate în ideologiile care le parazitează (de care nu este locul să vorbesc acum, însă ale căror urmări se resimt pretutindeni în societatea contemporană, cum observam dintru început).

În încheierea acestei secțiuni, aș vrea să reamintesc faptul că, vorbind de conflict – în eseul "Știință și religie" –, Einstein afirma că, între cauzele acestuia, un loc de frunte ocupă depășirea competențelor. Știința și teologia au vrut mai mult decât li se cuvenea: prima, legitimitatea interpretărilor sale reducționiste, iar a doua dreptul de a descrie realitatea. Or, știința trebuie să se limiteze la a cerceta, la a descrie lumea, la explicații, uzând de instrumentarul teoretic și tehnologic, lăsând teologiei posibilitatea de a interpreta modelele propuse, din perspectiva revelației divine.

Astfel înțelese raporturile, cum observă și părintele Teilhard de Chardin, înseamnă că, departe de antagonismul imaginat în lumea modernă, știința și religia sunt două fețe conjugate ale aceluiași act complet de cunoaștere (în perspectivă transdisciplinară, știința și teologia sunt două căi/apropieri complementare față de o realitate care oricum le depășește).

Aș vrea să mai remarc faptul că soluția teologiei neopatristice constă în ideea că adevăratele raporturi nu sunt de ciocnire a două ideologii. Știința nu-i totuna cu naturalismul pozitivist ori cu scientismul, după cum nici teologia nu se confundă cu pozițiile supranaturalismului medieval. Din acest punct – și voi reveni asupra lui – nu se poate vorbi de o contradicție *a priori* între *logos* și evoluție, între creație și devenire.

Alternativa acestui conflict, distructiv pentru conștiința europeană, este perspectiva (deloc obișnuită în mediile teologic inculte, din păcate, chiar și din Biserică) unui Dumnezeu care își manifestă atotputernicia *kenotic* (de unde și insistența asupra facerii prin Logos), prin acomodare cu posibilitățile și dinamica internă a universului și a vieții, care – prin natură, *i.e.*, în virtutea planului divin – se mișcă teologic. [De reamintit aici afirmația paulină că în Dumnezeu "trăim și ne mișcăm și suntem" (FAp 17, 28).]

Noua Cosmologie, Principiul Antropic și Așteptata Revoluție din Câmpul Antropologiei Științifice

Fizicianul Henry Stapp spune că știința clasică, mecanicistă, ale cărei postulate au pătruns și în științele umane, nu au oferit o imagine superioară despre om[1]. Ar fi de așteptat, astfel, ca, în contextul noii cosmologii (cu tot mai evidentele – și disputatele – direcții: antropică și teleologică), fenomenul uman să poată fi privit într-o altă lumină. Utilă, cred, o scurtă prezentare a direcțiilor noii cosmologii.

Reprezentarea universului angajat într-o expansiune care, potrivit estimărilor de acum, durează de cca. 15 miliarde de

[1] Cf. *Rațiune, materie și mecanică cuantică*, p. 277.

ani – de la formarea primelor particule elementare la viaţă şi la creierul uman (cele trei elemente corespund celor trei *bara* din textul ebraic, acţiuni divine din care au rezultat universul, viaţa şi conştiinţa) –, deschide perspectiva unei istorii a lumii şi a vieţii. Pentru H. Reeves, această istorie presupune doi termeni: că universul nu este veşnic şi că e "transparent spre viitor". În acest context, afirmă J. P. Lonchamp, se pot formula două întrebări: (1) mişcarea universului are vreun sens?; dacă da, (2) care este acesta?

Deja punerea acestor probleme depăşeşte mai vechile preocupări descriptive (asumat non-metafizice) ale ştiinţei, implicând o atitudine filosofică (în sens antic) faţă de realitate.

Lonchamp consideră că ştiinţa nu poate să mai evite azi răspunsul afirmativ pentru prima întrebare, drumul parcurs de la haosul cuantic al primelor momente ale universului la om fiind un proces constant de complexificare. La rândul său, A. Kastler afirmă că omogenităţii fizico-chimice a cosmosului îi corespunde o unitate biologică ce trebuie văzută, dincolo de reticenţele noastre, ca *finalitate*, *sens* al celei dintâi. De vreme ce organul oarecare al unei fiinţe vii există pentru a împlini o funcţie, spre a servi unui scop, ce legitimitate poate avea refuzul de a discuta perspectiva finalităţii cosmice?, întreabă Kastler[1].

Privind răspunsul pentru a doua întrebare (sensul mişcării), mulţi savanţi refuză să se pronunţe, pretextând că e o problemă de ordin metafizic, dincolo de competenţa ştiinţei riguroase. De fapt, această atitudine de refuz se circumscrie unei opţiuni subiective, neavând justificare ştiinţifică[2].

Or, universul e, în ochii cosmologilor, idee transpusă fizic, o structură informatică, concretizată într-o sumă de posibilităţi

[1] *Această stranie materie*, pp. 147-151 şi 229-230.

[2] Cf. *Science et croyance*, pp. 175-176. Pentru Raymond Aron, refuzul metafizicii este o metafizică, astfel că o asemenea critică, pentru a fi adevărată, trebuie să recunoască faptul că există loc – dincolo de ştiinţa pozitivistă – pentru *adevăruri* (cf. *La philosophie critique de l'histoire. Essai sur une théorie allemande de l'histoire*, p. 264).

care tind spre actualizare, iar dacă factorul actualizării e chiar prezenţa noastră – cum sugerează ontologia cuantică a lui Heisenberg –, suntem constrânşi să elaborăm o nouă reprezentare a realităţii, situaţie pe care încearcă să o descrie principiul cosmologic antropic (cu nuanţe teologice sau fără). Simptom al unei noi mentalităţi – în măsura în care se dovedeşte a fi încercarea de reintegrare a domeniilor uman şi cosmic, strict disociate în epoca modernă –, principiul antropic este propus ca instrument pentru abordarea mai nuanţată a realităţii, făcând loc, în anumite formulări, intenţiei şi prezenţei divine[1]. Implicaţiile filosofico-teologice ale diverselor sale expresii – deşi susţinătorii principiului insistă că aserţiunile acestuia sunt întemeiate ştiinţific – deschid posibilitatea întrevederii unui destin al universului, în care omul şi lumea valorilor morale ocupă un loc privilegiat, esenţial.

Aceste implicaţii sunt evidente în expresia finalistă a principiului (*Final Anthropic Principle*), elaborată de J. Barrow şi F. Tipler, potrivit căreia, dacă spiritul uman, conştiinţa, trebuia să vină la fiinţă, ea trebuie să şi supravieţuiască la nesfârşit, indiferent de forma ultimă a universului[2]. Fiind o afirmaţie de ordinul fizicii – neavând deci un explicit conţinut moral –, principiul finalist e însă organic legat de valorile morale, pentru că, afirmând nemurirea fiinţei inteligente (purtătoare a acestor valori) şi de vreme ce valorile sunt imposibile într-un cosmos nebiotic şi lipsit de conştiinţă, principiul apare ca o condiţie pentru continuitatea nesfârşită a valorilor. Din această perspectivă, principiul finalist implică, pare-se, un univers destinat perfecţionării, melioristic, un univers al vieţii veşnice.

Fără a mai insista, trebuie amintit doar faptul că, azi, cosmologii nu se mai feresc să vorbească de un proiect al universului şi despre un Proiectant, cu/fără referire la principiul antropic.

[1] Pierre Bühler et Clairette Karakash (éds), *Science et foi font système. Une approche herméneutique*, pp. 49-51.

[2] *The Anthropic Cosmological Principle*, p. 23 (mai ales c. 10: The future of the Universe, pp. 658-677).

O asemenea perspectivă ar trebui, cum afirmam la începutul acestei secțiuni, să se repercuteze și în antropologie, dacă nu se mai poate vorbi cu pertinență științifică despre om în afara universului. Basarab Nicolescu afirmă că apariția fenomenului uman evolutiv pe Pământ este una din etapele evolutive ale istoriei Universului, la fel cum nașterea Universului e una din etapele evoluției umane[1]. [Imaginea este compatibilă cu viziunea biblică, succesiunea "zilelor"/etapelor creației trimițând către un *logos* și un *telos* ale întregii organizări a lumii: pământul și apele (mineralul) sunt activate spre rodirea viului (vegetalele, animalele), biologia devenind suport pentru evenimentul uman al conștiinței, toate decurgând ca și cum nivelurile anterioare sunt condiții pentru realizarea celor ulterioare, în fiece pas regăsindu-se, concentrat, tot ceea ce urmează și tot ceea ce a fost înainte.]

Din păcate, noua cosmologie pare a rămâne fără implicații în biologie și antropologie. Biologii par a rămâne ciudat de anacronici, blocați în separația "clasică" dintre știință și filosofie/teologie. Rezultatul acestui blocaj e dublu, cum am remarcat: o antropologie monodimensională (omul-chimie) și nefinalistă (slava omului este doar faptul de a fi în stare să conștientizeze nonsensul propriei existențe). De exemplu, în linia lui Dawkins, St. J. Gould arată că evoluția vieții nu are nici o noimă, fiind caracterizată de succesive apariții și dispariții de specii, astfel că metafora arborelui vieții (filogenia comună speciilor), scumpă darwinismului clasic, nu are nici o semnificație.

Faptele sunt acestea, spune el, dincolo de pretențiile noastre de ființe superioare: "nu există nici o logică a viului care să ducă la inteligența omenească. [...] [Și] dacă umanitatea nu a apărut decât ieri, pe o minusculă creangă [a arborelui evoluției], viața nu poate să aibă drept sens pregătirea venirii noastre"[2].

[1] Cf. *Transdisciplinaritatea. Manifest*, p. 169.
[2] Interviu în *L'Express* nr. 2087, 4-10 iulie 1991, pp. 22-25.

Mostră de încălcare a principiului formulat de Einstein privind competențele științei și religiei (prima descrie, iar a doua interpretează), comentariul de mai sus vrea să interpreteze, apelând facil la factorul *selecție întâmplătoare*, dar refuză perspectiva unui proiect care să facă posibile selecțiile și o finalitate care să descifreze rostul acestora... E un exemplu menit să reamintească faptul că oamenii de știință nu sunt conduși numai de rațiune, ci și de sentimente, de subiectivism.

Proiectul Divin, Evoluția și Principiul Sinergiei

Interpretările ateiste ale devenirii speciei noastre sunt așadar dictate de opțiuni subiective și nu au caracter științific.

Asemenea interpretări nu trebuie să determine teologia către o atitudine de refuz față de ideea istoriei devenirii umanității – în măsura în care această paradigmă întrunește consensul comunității științifice și influențează viața majorității oamenilor –, idee ce nu mai trebuie decât nuanțată (multe din articulațiile sale aflându-se încă dincolo de ceea ce poate știința discerne cu certitudine) și interpretată corect.

O atitudine teologică responsabilă față de rezultatele cercetărilor antropologice presupune încercarea de resemnificare a acestor rezultate din perspectiva Logosului, nu contestarea lor (trebuie contestată însă legitimitatea interpretărilor filosofic-nihiliste ale rezultatelor cercetării). Așa au procedat Părinții, în tradiția bizantină, transferând mesajul teologic al antropogenezei din limbajul mitic, propriu culturii semite, în contextul raționalist-mistic al culturii elenistice.

Din perspectivă tradițional-eclesială, Scriptura nu intenționează propunerea unei științe, ci o relatare teologică și teleologică, evaluarea lumii și a omului *dinspre* și *înspre* Dumnezeu (Hristos se numește pe sine Alfa și Omega), a ceea ce este și trebuie să fie creația față de Creator. În acest context, metaforele din *Cartea Genezei* trebuie privite cu mai multă atenție și înțelese ca afirmări ale unei istorii exemplare, ca o cheie teologică pentru descifrarea misterului existenței omenești, fără

ca aceasta să presupună o descriere ştiinţifică a facerii universului, a vieţii şi a omului.

De altfel, pentru că – potrivit observaţiei lui Lossky – misterului fiinţei divine îi corespunde misterul fiinţei create, se poate spune că, după cum ştim că Dumnezeu există, fără a şti cum este el, la fel, ştim că el a făcut lumea, fără a şti cum.

În această linie, unii teologi ortodocşi occidentali merg până acolo, încât afirmă că nici ştiinţa şi nici revelaţia nu ne permit să răspundem cu certitudine întrebării dacă Adam şi Eva sunt ori nu primii oameni. Observaţia nu ar trebui să scandalizeze, privită prin grila pe care am numit-o filocalică. Viziunea tradiţională despre păcatul originar nu are nimic de suferit prin această observaţie; mai mult, primeşte conotaţii existenţiale explicite. Cred că ceea ce vor să sugereze e faptul că nu avem nimic de câştigat din cunoaşterea modului în care Dumnezeu a creat omenirea şi din certitudinea că Adam este primul om. Câştigăm numai dacă ştim de către cine şi la ce stare (de această dată: şi prin ce metodă) este chemat omul să ajungă, şi că Adam a realizat primii paşi către această stare[1].

Pentru înţelegerea sensului observaţiei de mai sus, trebuie să ţinem seamă de faptul că Sfânta Scriptură oferă două versiuni ale antropogenezei, litera textului indicând însă de fiecare dată, cu posibilităţile genului parabolei (aşadar, nu ale categoriei, ci ale alegoriei), către situaţii existenţiale şi nu spre un eveniment manufacturier. În cheia amintită (referatul biblic *qua* istorie exemplară), perfect exprimată în literatura filocalică, a doua versiune – imaginea plăsmuirii omului din pământ prin suflarea de viaţă (*Facerea*, 2, 7) – semnifică doar într-o anumită abordare a nivelului literal (pentru oamenii trupeşti, cum avertizează Hrisostom) un act creator. De fapt, într-o lectură "filocalică" (ce nu trebuie confundată cu alegorizarea deşartă utilizată de liturgişti), metafora trimite spre evenimentul

[1] *Dieu est vivant. Catéchisme pour les familles*, par une équipe de chrétiens orthodoxes, p. 30.

transfigurării omului care a făcut experienţa vie a energiilor necreate ale prezenţei lui Dumnezeu[1].

Prima versiune (*Facerea*, 1, 26-27), la rândul său, e cu atât mai puţin o descriere a actului creator, fiind mai curând o descriere de ordin general a structurii fiinţei umane (observă sfântul Grigorie al Nyssei[2]), care, înrudită cu Dumnezeu şi cu lumea animală deopotrivă, trebuie evaluată pe două niveluri: *iconic/teologic* ("l-a făcut Dumnezeu pe om după chipul său") şi *biologic* ("mascul şi femelă i-a făcut"[3]).

Această interpretare este calea aleasă de teologia neopatristică, ai cărei reprezentanţi nu s-au lăsat antrenaţi în tentativa inutilă şi contraproductivă de a apăra cadrul ştiinţei antice, în care Sfinţii Părinţi au formulat viziunea eclesială despre om. Lectura mistică a literei a permis teologilor angajaţi în demersul neopatristic să utilizeze cu mare libertate cunoştinţele civilizaţiei contemporane, pentru a exprima acelaşi mesaj dumnezeiesc, îmbrăcat mai întâi în haina ebraică a Scripturii şi apoi în aceea elenistică a comentariilor Părinţilor din vechime. Teologia răsăriteană a evitat astfel afaceri de tipul procesului lui Galileo Galilei, care au condus conştiinţa occidentală spre criza profundă a trecerii de la paradigma antică la cea modernă. De altfel, Lossky atenţionează că teologia nu are de apărat vreo filosofie/ştiinţă, ci propriul său mesaj spiritual, indiferent în ce haină este acesta prezentat, într-un context determinat[4].

Pentru a exemplifica această cale (aceeaşi libertate permite însă teologiei ortodoxe articularea cu orice altă descriere a lumii şi vieţii), trebuie să remarc faptul că – pe marginea viziu-

[1] Cf. sfântul Grigorie Palamas, *Despre împărtăşirea dumnezeiască şi îndumnezeitoare*, 13. Identificarea experienţei adamice cu una isihastă apare şi la sfântul Siluan Athonitul.

[2] Cf. *Despre structura omului*, 4, 16 şi 18. O foarte pertinentă redare a sensului antropologiei gregoriene la John Behr, "The Rational Animal: A Rereading of Gregory of Nyssa's *De hominis opificio*", în *Journal of Early Christian Studies* 7: 2 (1999).

[3] Septuaginta foloseşte aici, în cap. 1, termenii biologici, *arsen* şi *thely*, nu pe cei ce desemnează relaţia matrimonială, *aner* şi *gyne*, din cap. 2.

[4] *Teologia mistică a Bisericii Răsăritului*, pp. 132-134.

nii sfântului Maxim despre Logosul diversificat în rațiunile/structura informatică a creației – părintele Dumitru Stăniloae spune că "o anumită evoluție a animalelor se poate explica prin implicarea potențială a unor specii noi în cele vechi"[1]. De asemenea, autorii occidentali ai catehismului ortodox, citat mai sus, afirmă că

"Dumnezeu nu l-a creat pe om pornind de la *nimic*; el l-a creat *din pământ* și din tot ce conține acesta. Aceasta înseamnă că, pentru a-l înfăptui [*réaliser*] pe om, Dumnezeu s-a folosit de întreaga natură și de evoluția acesteia – fără a exclude maimuța, nici peștele, care, și acestea, sunt din pământ –, căci omul este desăvârșirea creației și în el regăsim rezumată, recapitulată toată creația. Dar, mai mult, a însuflețit omul din propria Suflare, din propriul Duh. Prezența lui Dumnezeu – care luminează omul, făcând să strălucească asupra lui lumina Feței sale – e ceea ce deosebește omul de maimuță și de toate celelalte făpturi"[2].

Afirmația, exprimând dorința unui dialog cu noul context și libertatea față de cel antic, nu are nimic insolit pentru tradiția ortodoxă (în măsura în care aceasta mai e cunoscută). Deja în secolul IV, sfântul Grigorie al Nyssei vorbea de "pământul trupului nostru", arătând că omul este înrudit (cum am mai observat) cu Dumnezeu și cu animalele[3]. La fel, Panayotis Nellas afirmă că diversele aspecte ale descrierilor patristice nu se îndepărtează de concluziile cele mai serioase ale cercetărilor antropologice și că, pentru concepția patristică despre ori-

[1] În ediția românească a scrierii maximiene *Ambiguorum liber*, colecția *Părinți și scriitori bisericești*, vol. 80, n. 369, p. 294. Interesant că, de pe soclul pe care l-au urcat, teologii de școală nici nu încearcă să înțeleagă faptul că, aici și în alte locuri, părintele Stăniloae exprimă credința tradițională a Bisericii utilizând limbajul științei contemporane.

[2] *Dieu est vivant*, p. 28. Entuziasmul autorilor, dincolo de aspectele discutabile (științific vorbind) ale construcției, exprimă aceeași libertate de care am vorbit.

[3] Cf. *Despre structura omului*, 13 și 16.

ginea omului, teoria evoluției nu este o problemă[1]. Poate însă că cea mai curajoasă asumare teologică a perspectivei evolutive, perfect integrată spiritului tradiției patristice (nu și literei, ceea ce justifică, poate, situarea sa de unele voci la extrema opusă demersului reprezentat de părintele Serafim), aparține dr. Al. Kalomiros[2].

Chiar dacă omul a străbătut o evoluție (dacă dăm credit științei, credit pe care teologia neopatristică îl oferă, cum am văzut, cu mare libertate duhovnicească), faptul nu poate să contrarieze prea mult conștiința ortodoxă, obișnuită cu maniera Părinților de a opera cu o paradigmă a mișcării și a sinergiei. De altfel, principiul sinergiei este singurul răspuns ortodox față de dilema occidentală *sola gratia-natura pura* (lămurind, pentru ochii credinței, și ceea ce antropologii onești recunosc a fi problematic, în privința mecanismelor nașterii și evoluției vieții).

Așadar, faptul evoluției se poate explica – din punctul teologiei patristice – printr-un principiu al sinergiei, proiectat de Logosul dumnezeiesc mai înainte de a fi universul. În cele ce urmează, voi încerca o succintă descriere a articulațiilor ce fac posibilă funcționarea acestui principiu. În esență, este vorba de faptul că omul, viața și lumea sunt așa cum sunt nici pentru o determinare exclusiv supranaturală și nici pentru una exclusiv naturală. În această viziune sunt chestionate bazele ideolo-

[1] *Omul, animal îndumnezeit. Pentru o antropologie ortodoxă*, pp. 10 și 15 (v. pp. 1-2). Părintele Stăniloae recomandă această scriere drept cea mai cuprinzătoare și fidelă expunere a antropologiei patristice.

[2] *Sfinții Părinți despre originea lumii și a omului*, pp. 40-41 (în context, Kalomiros arată un atașament exagerat față de aspecte științifice acum depășite). Fără a intra în amănunte, însă acceptând ca perfect compatibilă viziunea evoluției (nu evoluționismul) cu tradiția Părinților, mitropolitul Ioannis Zizioulas (cf. *Creația ca euharistie*; la p. 74, vorbește de un beneficiu adus de darwinism înțelegerii demnității omului în mijlocul lumii). Mai concret, arătând și posibilitățile de articulare a viziunii evolutive cu aceea eclesială, Christos Yannaras, *Abecedar al credinței. Introducere în teologia ortodoxă*, p. 85. [Scrierile celor doi teologi greci sunt publicate în românește de Editura Bizantină.]

gice (natural *vs.* supranatural) ale conflictului dintre creaţionism şi evoluţionism.

Pentru sfântul Maxim, ultima întemeiere a faptului e hristologică: Tatăl creează universul privind chipul lui Hristos. Şi pentru că Hristos e structură teandrică (divinoumană), nici un moment al istoriei creaţiei nu se desfăşoară în afara acestei paradigme ori altfel decât printr-un act al sinergiei, al conjugării energiilor divine cu cele cosmice (în sensul prezenţei divine active pe tot traseul devenirii universului, vieţii şi omului), aşa cum în Hristos energiile celor două firi se manifestă simultan şi unitar, realizând deopotrivă umanizarea dumnezeirii şi îndumnezeirea umanităţii (în care "evoluţia" se descoperă ca asumare de noi calităţi, fără pierderea celor vechi). În Hristos se descoperă deodată acest principiu şi forma ultimă a lumii[1].

Generalizând reperele acestei hristologii, e foarte posibil ca raţiunea de a fi a speciei umane să se fi activat treptat, potrivit înţelepciunii şi în prezenţa Creatorului, prin succesive mutaţii morfologice – în termenii ştiinţei de acum, evoluţie în cadrul speciei (şi trebuie să repet că, atâta vreme cât imaginea dinamismului vieţii e paradigma ştiinţifică, teologia nu are de ce să discute în termenii unei alte paradigme, dacă vrea să-şi transmită mesajul către conştiinţa omului contemporan[2]) –, de fapt revelări ale conţinutului proiectului divin. Fiind vorba de un drum îndelungat, de milioane de ani (potrivit estimărilor

[1] *Răspunsuri către Talasie*, 60. Pare a fi o explicitare a imaginii biblice a Duhului peste "apele" creaţiei (*Facerea*, 1, 2). Am propus această soluţie hristologică pentru depăşirea conflictului în eseul meu "Crearea lumii văzute. Schiţă pentru o interpretare contemporană a referatului biblic despre cosmogeneză" (în *Glasul Bisericii*, nr. 9-12/1996).

[2] Părintele Stăniloae recomandă teologiei să exploreze posibilităţile tradiţiei patristice în direcţia paradigmei mişcării (cuvântul introductiv la primul volum al scrierilor atanasiene, *PSB* 15, EIBMBOR, 1987, p. 24) şi chiar operează cu această paradigmă, în limitele perspectivei Logosului (*Teologia dogmatică ortodoxă*, vol. 1, pp. 334 şi 378). Nu înseamnă că, în situaţia în care, mâine, ştiinţa va adopta o paradigmă a stabilităţii, teologia nu se va putea articula şi cu aceea.

ştiinţifice de acum), omenirea şi-a realizat/manifestat treptat identitatea, dată fiind slăbiciunea *pământului* care am fost şi mai suntem (de altfel, în tradiţia ortodoxă, lupta ascetică nu e cu trupul, ci cu "pământescul" din noi)...

Pentru sfântul Maxim, universul şi orice parte a lui, inclusiv omul, au λογος φυσεως (του ειναι), o raţiune de a fi, care constituie definiţia şi sensul fiinţei, care o determină să fie ceea ce e şi care face posibilă contemplarea fiinţei. Elaborată pretemporal, raţiunea de a fi este modelul/paradigma fiinţei, dar nu însăşi fiinţa, deşi nu e separată de aceasta.

De fapt, raţiunea de a fi este o intenţie divină (în forma căreia operează Dumnezeu însuşi) care se concretizează într-un model dinamic, activ temporal, o structură informatică pe care se constituie sau din care provine fiinţa, care determină posibilităţile de fiinţare şi care descrie sensul mişcării acesteia. Raţiunea de a fi este spaţiul în care se realizează drumul *natural* (fără conotaţia occidentală a unei firi golite de har) al fiinţei.

Raţiunea de a fi este, la propriu, o sumă de posibilităţi privind structura, fiinţarea şi sensul; starea de potenţialitate/posibilitate (δυναμις). Fiinţa *poate fi* tot ceea ce este înscris în λογος φυσεως, posibilităţile sale concretizându-se prin τροπος υπαρξεως (modul fiinţării) ori κινησις φυσικη (mişcarea fizică, naturală). Devenirea *tropică* sau mişcarea fiinţială duce la actualizarea sau deplina realizare a posibilităţilor fiinţei (ενεργεια), la starea şi forma sa perfectă, proces realizat prin înţelepciunea şi în prezenţa Logosului organizator[1].

Trebuie reliefate aici două aspecte. Primul este că această devenire nu e operată nici numai *de sus* şi nici numai *de jos*. Faţă de supranaturalismul creaţionist, sfântul vorbeşte de o reală posibilitate a fiinţei de a se mişca, de a deveni (chiar morfologic), în virtutea unei structuri şi aspiraţii fiinţiale. Faţă de naturalismul evoluţionist, el afirmă că *mişcarea fizică* nu este niciodată autonomă, ci întemeiată mereu pe acţiunea divină susţinătoare, fără de care nimic din ce este

[1] Cf. sfântul Maxim, *Ambigua*, 7e, *PG* (Migne, Patrologiae Cursus Completus, Series Graeca) 91, 1081AB; vezi şi *Răspunsuri către Talasie*, 2, *PG* 90, 272AB.

nu poate fi[1]. Al doilea aspect e că drumul *tropic* către forma ultimă – a ființei particulare și a universului – presupune anumite schimbări morfologice, lărgire/dezagregare (διαστολη) și îngustare/compunere (συστολη), indiferent ce înseamnă acestea (sfântul nu insistă). Oricum, este un drum al conformării depline a ființei cu rațiunea sa de a fi.

Tema poate fi exploatată pentru depășirea controversei creaționism *vs.* evoluționism, în sensul că realitatea schimbărilor morfologice nu exclude, ci presupune un *logos* care să dicteze acest comportament.

Desigur, drumul spre forma ultimă – învierea, transfigurarea – privește numai speciile ("purtate" de Logosul proniator), nu și persoanele. Acestea din urmă, beneficiind de punctul în care sunt aduse la ființă, sunt chemate să realizeze, în Hristos, saltul duhovnicesc al "participării necreate" la viața lui Dumnezeu (2 *Petru*, 1, 4), realizare dincolo de posibilitățile firii create, dincolo de orice evoluție.

Dacă nu e vorba de un act supranatural – în sens scolastic, de suspendare a ordinii naturale, potrivit principiului *Deus ex machina* –, nu înseamnă însă că evoluția s-a derulat în absența lui Dumnezeu. Iar fiind Dumnezeu pretutindeni și mereu implicat, prin energiile prezenței sale, potrivit logosului sau proiectului pe care el însuși l-a elaborat, e vorba de o evoluție cu *telos* ori finalitate.

Sensul insistenței teologiei ortodoxe asupra planului dumnezeiesc privind omul ("vom face om după chipul nostru") și asupra implicării divine în tot parcursul antropogenezei ("și a suflat în fața lui suflare de viață") e tocmai descoperirea finalității existenței umane, cum apare aceasta în lumina intenției și prezenței Creatorului. Orice efort în descrierea originii (planul divin) și a începutului (evenimentul fizic, înfăptuirea spațio-temporală) omenirii rămâne inutil dacă nu se întrevede și nu se judecă dinspre finalitatea omenirii.

[1] Textual, persistând și mișcându-se, toate participă la Dumnezeu (cf. *Ambigua*, 7d, *PG* 91, 1080B).

Sfântul Maxim utilizează schema αρχη – μεσοτης – τελος, trilogie prin care descrie aspectele și etapele ființării făpturilor[1]. Avându-și originea (αρχη) în Dumnezeu, mai precis în modelul preelaborat de acesta, ființa există/ființează ca expresie a iubirii dumnezeiești. În λογος φυσεως ori αρχη este postulată și modalitatea "tropică" a ființării (μεσοτης), și sensul acestei ființări (τελος), atât ca direcție (spre Dumnezeu) cât și ca rezultat (forma perfectă).

Epistemologic, orice limitare la μεσοτης și orice investigație a acestuia din perspectiva rupturii natural-supranatural înseamnă ratarea șansei de a cunoaște cu adevărat ființa. La nivel uman, posibilitățile "tropice" solicită ca μεσοτης să nu fie doar ființare, devenire, ci "buna ființare" (ευ ειναι), astfel încât τελος să fie forma perfectă și veșnică de ființare (αει ευ ειναι), realizată prin asceză, contemplație și îndumnezeire[2].

Înțelegând omul ca un adevărat accelerator al devenirii cosmice[3], sfântul întrevede în reușita omului îndumnezeit un pas mai departe al creației întregi către forma ei ultimă; corelativ, s-ar spune că numai astfel se descoperă, pe de o parte contextul cosmic al evoluției, iar pe de alta sensul acesteia. Rezistența teologilor față de perspectiva relevanței cosmologice a discuției despre experiența umană (atitudine similară celei a biologilor) trădează o ruptură față de tradiția patristică și un atașament de neînțeles față de schisma cartesiană a lui *res cogitans* și *res extensa*[4].

După cum știința, dincolo de explicațiile cauzale, nu poate vorbi cu pertinență despre origine – taina omului fiind în arhetipul său, nu în natură –, ci despre început (în cel mai bun caz) și despre morfologia drumului, tot astfel, dincolo de orice interpretare literală a Scripturii, teologia nu se poate exersa nici în descrierea începutului și nici în privința drumului parcurs de om până la forma de acum, ci în evidențierea originii aces-

[1] Cf. Capitole despre cunoașterea lui Dumnezeu și oikonomia întrupării Fiului lui Dumnezeu, 1, 2-3, *PG* 90, 1084AB.
[2] Cf. sfântul Maxim, *Ambigua*, 7b, *PG* 91, 1073C, și cap. 157, 1392A.
[3] Cf. *ibidem*, 106, *PG* 91, 1304D-1305C.
[4] Vezi studiul meu "René Descartes și lumea în care trăim. Privire dinspre teologia ortodoxă", în *Biserica Ortodoxă*, nr. 2, iul-dec 2001, mai ales pp. 124-126.

tui drum în proiectul Logosului divin şi în faptul că principiul acestui drum este sinergia.

Ambele perspective rămân însă grozav de unilaterale dacă fac abstracţie de finalitatea drumului, de realitatea lui *homo viator*, a celui chemat a fi întru îndumnezeire, a animalului (ζωον) chemat să devină "dumnezeu" (θεος), potrivit sfântului Vasile.

Întru Transcenderea Conflictului

S-ar putea zice că modernul conflict dintre antropologia ştiinţifică şi cea teologică, de fapt dintre evoluţionism şi creaţionism, este o istorie a proastei înţelegeri a situaţiei. Dacă, pentru tradiţia Părinţilor, omul trebuie evaluat la cel puţin două niveluri, iconic şi biologic, atât oamenii de ştiinţă cât şi teologii se înşeală, fiecare considerând că se află în posesia întregului adevăr. De fapt, se poate admite că fiecare are un bun punct de vedere, însă aceasta nu înseamnă că ne putem rezuma la vreunul din ele. Înrudit cu Dumnezeu şi cu animalele, fiinţând aşadar pe două niveluri, omul este şi ceea ce spun oamenii de ştiinţă, şi ceea ce spun teologii.

Spre exemplu, nimeni nu poate respinge serios (cu excepţia ştiinţei însăşi) faptul ştiinţific al evoluţiei speciei noastre, dar nimeni nu poate afirma, de asemenea cu seriozitate, că această istorie e guvernată de factori nonraţionali. Interpretarea evoluţiei umane prin selecţia naturală – şi termenul pe care-l incriminez aici este atributul *naturală* (înţeles ca natură autonomă faţă de Dumnezeu, idee de origine pelagiană, reiterată în epoca modernă de cardinalul Bellarmin) – nu este o afirmaţie de ordin ştiinţific, ci ideologic.

Teologii, la rândul lor, încearcă să afirme că specia noastră a fost creată de către Dumnezeu direct, *i.e.* prin cauze supranaturale, în afara istoriei vieţii pe Terra (restul fiinţelor sunt create şi proniate indirect, prin legi naturale, spune un contestat manual românesc de teologie ortodoxă). Dacă acest ultim punct trădează o perspectivă unilaterală şi o opţiune ideologică, această viziune nu poate fi respinsă total, pentru că este vorba de a mărturisi implicarea prezenţei active a lui Dumnezeu şi a unor cauze raţionale în istoria vieţii, expresii ale Logosului divin.

Până la urmă, vorbind despre cauze (naturale şi, respectiv, supranaturale), evident că ceea ce frământă atât de mult ambele tabere e *problema începuturilor*. Or, concentrându-se asupra acestei probleme, ambele tabere greşesc, şi ar trebui să recunoaştem că în acest moment nu putem dezbate pertinent această problemă (mai curând de ordin apofatic decât discursiv).

Ceea ce ştiu este că, dacă acceptăm (1) faptul că universul se mişcă simultan în expansiune şi în complexificare, şi că (2) istoria umană este o parte a acestei mişcări, nu putem (3) respinge lejer perspectiva unui sens al întregii realităţi umane şi cosmice. Cum ar spune sfântul Maxim, originea şi începutul se luminează doar dinspre finalitate (εν τω τελει).

Teoria patristică a Logosului se poate constitui şi azi într-un context comprehensiv pentru această situaţie: evoluţie prin selecţie, desigur, însă nu numai naturală, dacă avem în vedere principiul sinergiei. Dacă selecţiile sunt posibile, e pentru că, dincolo de provocările mediului, de inventivitatea genelor şi tendinţa supravieţuirii, mai înainte de începutul universului, Logosul divin a elaborat proiectul unei creaţii care să evolueze – în şi prin Hristos cel cosmic (Col 1, 15-18), de asemenea prin omul hristificat (Rom 8, 19-23) – către supraorganizare, eternizare, transfigurare, în comuniune cu Dumnezeu. Sfântul, omul hristificat, indică forma ultimă a întregii creaţii.

Oricum, şi pentru a încheia, selecţiile sunt posibile datorită şi în interiorul Logosului. Ceea ce înseamnă că trebuie să ne concentrăm asupra raţionalităţii şi finalităţii evoluţiei. Cred că doar în acest câmp este posibilă o întâlnire între antropologia ştiinţifică şi cea teologică, întâlnire cerută de fiinţa omului căutător de sens.

BIBLIOGRAFIE

Allègre, Claude, *Dieu face à la science*, Fayard, 1997

Barrow, John D., şi Frank Tipler, *The Anthropic Cosmological Principle*, Oxford University Press, NY, 1986

Behr, John, "The Rational Animal: A Rereading of Gregory of Nyssa's *De hominis opificio*", *Journal of Early Christian Studies* 7: 2 (1999)

Blondel, Jean-Luc, ed., *Science sans conscience? Foi, science et avenir de l'homme*, Labor et fides, 1980

Bühler, Pierre, et Clairette Karakash (éds), *Science et foi font système. Une approche herméneutique*, Labor et Fides, Genève, 1992

Dawkins, Richard, *Un râu pornit din Eden. Codul genetic, computerul şi evoluţia speciilor*, Humanitas, Bucureşti, 1995

Gould, Stephen J., *Adam's navel and other essays*, Penguin Books, 1995

Haught, John F., *Science & Religion. From Conflict to Conversation*, Paulist Press, New York, Mahwah, N.J., 1995

Koyré, Alexandre, *De la lumea închisă la universul infinit*, Humanitas, 1997

Leakey, Richard, *Originea omului*, Humanitas, 1995

Lonchamp, Jean-Pierre, *Science et croyance*, Desclée, 1992

Lossky, Vladimir, *Teologia mistică a Bisericii Răsăritului*, Anastasia, f.a.

Maldamé, Jean-Michel, *Le Christ et le cosmos. Incidence de la cosmologie moderne sur la théologie*, Desclée, 1993

Meyendorff, John, *Teologia bizantină. Tendinţe istorice şi teme doctrinare*, EIBMBOR, 1996

Nellas, Panayotis, *Omul, animal îndumnezeit. Pentru o antropologie ortodoxă*, Deisis, 1994

Nicolescu, Basarab, *Transdisciplinaritatea. Manifest*, Polirom, 1999

Ponsoye, Emmanuel, "La cosmologie de Maxime le Confesseur et les intuitions de la physique contemporaine", în *Présence Orthodoxe* nr.74/1987

Popescu, Dumitru, *Hristos, Biserică, Societate*, EIBMBOR, 1998

NOTE ASUPRA AUTORILOR

Daniel CIOBOTEA. Mitropolit al Moldovei şi Bucovinei, Arhiepiscop al Iaşilor. Profesor universitar la Facultatea de Teologie Ortodoxă a Universităţii "Al. I. Cuza" - Iaşi. Membru al Comitetului Central al Conferinţei Bisericilor Europene, Geneva, Elveţia; membru al Academiei de Ştiinţe Religioase din Bruxelles. Studii doctorale în teologie ortodoxă (Bucureşti, România), teologie protestantă (Strasbourg, Franţa), teologie catolică (Freiburg im Breisgau, Germania). De asemenea, a predat teologie la Institutul Ecumenic de la Bossey, Geneva (1980-88), şi la Facultatea de Teologie Ortodoxă din Bucureşti (1988-90).

Pauline RUDD. Lector în glycobiologie, Universitatea din Oxford, şi profesor asociat la Universitatea Medicală din Shanghai. Împreună cu colegii săi, Dr. Rudd a întreprins cercetări fundamentale în aspecte ale imunităţii, ale bolilor de inimă, ale artritelor reumatoide, ale hepatitelor, ale HIV şi ale febrei. Dr. Rudd a participat la programul SSQ I [*Science and Spiritual Quest* I] şi a vorbit la Conferinţa Publică ce a urmat atelierelor din cadrul acestui program (1998). A susţinut prelegerea de deschidere la Chautauqua Institution, Buffalo, NY, şi o predică la University Church, Oxford (1999). Dr. Rudd a vorbit la Forumul Statelor Lumii, New York (2000).

Basarab NICOLESCU. Fizician teoretician, la Centrul Naţional de Cercetare Ştiinţifică (CNRS, Paris). Membru de Onoare al Academiei Române. Preşedinte-fondator al Centrului Internaţional pentru Cercetări şi Studii Transdisciplinare (CIRET). Director al colecţiei 'Transdisciplinarité', Éditions du Rocher. Autor, între altele, al cărţilor: *Nous, la particule et le monde* (Le Mail, Paris, 1985; medalia de argint a Academiei Franceze pe anul 1986; a doua ediţie: Rocher, Monaco, 2002; în limba română: *Noi, particula şi lumea*, Polirom, Iaşi, 2002); *L'homme et le sens de l'Univers - Essai sur Jakob Boehme* (Le Félin - Philippe Lebaud, Paris, 1988, premiul 'Benjamin Franklin' pentru cea mai bună carte de istorie, USA, 1992; a doua ediţie: 1995); *Théorèmes poétiques* (Rocher, Monaco, 1994); *Transdisciplinaritatea. Manifest* (Polirom, Iaşi, 1999); *Les racines de la liberté* (Accarias - L'Originel, Paris, 2001, colaborare cu Michel Camus). A participat la programul SSQ II.

Pierre PERRIER. Delegat General al Academiei tehnologiilor, membru corespondent al Academiei de Ştiinţe. Opera sa ştiinţifică şi tehnică a fost consacrată modelizării prin calcul. Ca subdirector al Etudes Avancées des Avions Marcel Dassault, a participat şi apoi a condus conceperea formelor aerodinamice şi electromagnetice ale tuturor avioanelor societăţii Mirage IV (Rafale). Autor al numeroase publicaţii în domeniul mecanicii fluidelor, mai ales în ceea ce priveşte turbulenţele şi analiza numerică. Este interesat, de asemenea, de limbile primului secol (latină, greacă, armeană medie). Autor al unor lucrări asupra antropologiei Bisericii primare, de asemenea al cărţii *La Science des Coeurs et de la Nature, lettres à un ami sur le retour à une science éclairée par la Foi*, lucrare care trece în revistă raporturile dintre ştiinţă şi credinţă, în diverse discipline.

Constantin BĂLĂCEANU-STOLNICI. Doctorat la Facultatea de Medicină din Bucureşti – specializat în neuropsihiatrie şi gerontologie. Cercetări în domeniile: neurofiziologie, neurologie, gerontologie, oftalmologie, cibernetica sistemului nervos; de asemenea, cercetări în istoria culturii, istoria medicinii şi istoria naţională. Membru de Onoare al Academiei Române, membru al Academiei de Ştiinţe Medicale, al Uniunii Scriitorilor, membru în Consiliul Naţional Bisericesc al Bisericii Ortodoxe Române.

Mircea MALIŢA. Fondator al Universităţii Marea Neagră, membru activ al Centrului său de Studii pentru Prevenirea Conflictelor, membru al Academiei Române (a fost preşedinte al Comitetului pentru filosofia ştiinţei), membru al Clubului de la Roma şi coautor al raportului (1979) "No Limits to Learning" ("Învăţământ fără limite"). Scrieri asupra diplomaţiei, asupra strategiilor de negociere şi asupra modelelor matematice în relaţiile internaţionale. A conferenţiat la diverse universităţi din Statele Unite, asupra soluţionării conflictelor. Cea mai recentă carte a sa este *Ten Thousand Cultures, One Single Civilization: Toward the Geomodernity of the 21st Century* (1998).

Pranab K. DAS. Şef al Departamentului de Fizică al Universităţii Elon (SUA). Cercetări în fizica sistemelor nonliniare, incluzând studii asupra comportamentelor haotice ale reţelelor neuronale. Profesorul Das participă la proiectul 'Science and the Spiritual Quest', în acest moment finalizând o carte despre istoria raporturilor dintre ştiinţă şi religie, cu titlul *Science and Religion: Bridging the Gap*, la Wadsworth/Thompson Publishing, 2002.

Jean KOVALEVSKY. Fost elev al Ecole Normale Supérieure. Astronom, a lucrat mai întâi în domeniul mecanicii cereşti (o perioadă de 18 luni, la Universitatea Yale, SUA). A creat Serviciul de Calcul şi de Mecanică Cerească al Biroului pentru Longitudini. În urma lucrărilor sale asupra aplicaţiilor mecanicii cereşti la mişcările sateliţilor artificiali, a creat GRGS (Groupe de Recherches de Géodésie Spatiale) şi CERGA (Centre d'Etudes et de Recherches en Géodynamique et Astronomie), fiind primul director al acestora. A organizat, de asemenea, programul de astrometrie spaţială Hipparcos. Membru al Academiei de Ştiinţe (Franţa) şi preşedinte al Comitetului Internaţional pentru Greutăţi şi Măsuri.

Thierry MAGNIN. Profesor de Fizică la Ecole Nationale Supérieure des Mines (Saint-Etienne). Director al laboratorului de cercetări în fizica materialelor (CNRS). Specialist în fizica solidului, a publicat mai mult de 200 articole şi 5 lucrări în acest domeniu. Laureat al Academiei de Ştiinţe, e membru al Comitetului Naţional al CNRS. Doctor în ştiinţe, este de asemenea preot paroh în dioceza Saint-Etienne; doctor în teologie, cu o teză asupra raporturilor dintre ştiinţă şi teologie. Autor al mai multor cărţi despre raporturile dintre ştiinţă şi credinţă, dintre care: *Entre Science et Religion* şi *Quel Dieu pour un monde scientifique?*; de asemenea, a publicat câteva zeci de articole în acest domeniu. Membru al ESSSAT şi CIRET.

Bruno GUIDERDONI. Specialist în cosmologia observaţională. Lucrează la Institutul de Astrofizică din Paris (CNRS), cu studii asupra formării galaxiilor. Director al Institutului pentru Studii Islamice Avansate, fiind interesat în relaţiile dintre ştiinţă şi religie.

Serguey Anatolevici GRIB. Doctorat în Fizică şi Matematici; profesor invitat (magnetohidrodinamica spaţiului) la Universitatea din Florenţa, Italia (1990); membru al ESSSAT (European Society for Study Science and Theology), din 1990; preşedinte al Societăţii de religie şi filosofie în onoarea lui V. Soloviev (St. Petersburg, din 1992); membru al Uniunii Astronomice Europene. A primit premiul Fundaţiei J. Templeton, pentru cursuri despre relaţiile dintre ştiinţă şi religie (1997); cercetător principal la Observatorul Astronomic, Pulkovo, Rusia (1990).

Gheorghe STRATAN. Doctorat în Fizică (1974), Cercetător principal, Institutul de Fizică Atomică (1977); Premiul Academiei Române (1973); Premiul JINR-Dubna (1977); Medalia de aur, Trieste International Foundation for Progress and Freedom of Science (1995). Profesor invitat Istoria ştiinţelor la Universitatea din Bucureşti (1997). Peste 60 de articole în domeniul fizicii nucleare, al istoriei ştiinţelor, al raporturilor dintre ştiinţă şi religie. A realizat 10 traduceri şi a scris 2 cărţi.

Jean STAUNE. Profesor asistent de Filosofia Ştiinţelor la Hautes Etudes Commerciales (HEC), Paris. A obţinut, de la universităţi franceze şi Grandes Ecoles, câteva titluri în filosofia ştiinţelor, paleontologie umană, informatică, matematici, economie şi management. Fondator şi secretar general al Universităţii Interdisciplinare din Paris (UIP), care a organizat câteva din cele mai importante întâlniri privind relaţiile dintre ştiinţă şi religie, în Europa. Coordonator al colecţiei 'Le Temps des Sciences', Fayard. Membru al CIRET. Cercetările sale curente privesc punctul de întâlnire al descoperirilor contemporane din fizică, astronomie, matematică, biologie, neurologie şi religie.

Hendrik BARENDREGT. Şef de Catedră, Fundations of Mathematics and Computer Science, la Computing Science Institute, Nijmegen (Olanda). Principale interese academice: calculul Lambda, logică, teoria tipului, formalizări matematice. Studii supra teoremelor fundamentale ale algebrei. Cercetări şi conferinţe asupra logicii şi a ştiinţei computerelor. Alte interese academice: interacţiunea programărilor funcţionale, neuroştiinţe.

Solomon MARCUS. Profesor emerit, Universitatea din Bucureşti. membru al Academiei Române. Cercetările sale ştiinţifice privesc domeniile analizei matematice, teoria ştiinţei computerelor, semiotica şi filosofia ştiinţei. E unul din pionierii lingvisticii matematice (anii '50) şi ai poeticii matematice (anii '60).

Eugen CIURTIN. Doctorand în istoria relaţiilor culturii româneşti cu Asia (sec. XVI-XIX) la Facultatea de Filosofie a Universităţii din Bucureşti (1998) şi la Institutul de Istorie «Nicolae Iorga», al Academiei Române. Fondator şi redactor responsabil al periodicului academic internaţional *Archaevs. Études d'Histoire des Religions*, de la fondarea acestuia ca revistă românească, în 1997, şi al *Studia Asiatica. Revue internationale d'études asiatiques* (din 2000). Editor

al ediţiei româneşti a revistei «Zalmoxis», publicată de Mircea Eliade la Bucureşti, între 1938-1942 (3 vol., Polirom 2000). Responsabil al Centrului de Istorie a religiilor, Facultatea de Istorie, Universitatea din Bucureşti.

Argyris NICOLAIDIS. Profesor de Fizică teoretică, Universitatea Aristotel din Thessalonik, Grecia (AUTh). Activităţile sale de cercetare sunt centrate pe fizica particulelor. A primit premiul Empirikion, pentru Ştiinţe Naturale (1988). Fulbright scholar, 1995. Titularul unui curs de 'Fizică şi Filosofie'. Coorganizator al unor conferinţe şi expoziţii în domeniul interfeţei ştiinţă – filosofie – religie. Membru al CIRET.

Doru COSTACHE. Preot ortodox. Doctor în teologie al Universităţii din Bucureşti (2000; cu o teză despre posibilităţile pe care principiul antropic le deschide pentru dialogul dintre teologia patristică şi reprezentarea ştiinţifică a realităţii). Asistent la Facultatea de Teologie Ortodoxă *Patriarhul Justinian*, Universitatea din Bucureşti. Susţine, la aceeaşi facultate, din anul universitar 2000-2001, un curs interdisciplinar 'Cosmologie ştiinţifică şi patristică'. Membru al Comisiei pentru Bioetică a Patriarhiei Române (din 2001). Membru fondator şi coordonator de program în cadrul Centrului pentru Studii de Teologie Aplicată, Mitropolia Olteniei (din 2001). A publicat, pe lângă lucrările de specialitate (teologie), peste 20 de studii în domeniul raporturilor teologie - ştiinţă - ecologie. Coautor al cărţii *Ştiinţă şi teologie. Preliminarii pentru dialog*, Ed. XXI: Eonul dogmatic, Bucureşti, 2001.

BIBLIOTECA
PROVENIENTĂ
R H 390

Tipărit la **S.C. Tipografică FILARET S.A.**

Str. Fabrica de chibrituri nr. 9-11
Sector 5 - București

40 000 Sg

XXI: EONUL DOGMATIC

noua reprezentare a lumii

colecţie dedicată cărţii de epistemologie ştiinţifică,
de studiu inter- şi transdisciplinar
(ştiinţă-teologie-spiritualitate)

Colocviul Internaţional "Ştiinţă şi religie: antagonism sau complementaritate?" a avut loc la Bucureşti, între 8 şi 11 noiembrie 2001, în cadrul programului "Ştiinţă şi căutare spirituală", iniţiat de Centrul pentru Teologie şi Ştiinţele Naturale (CTNS) din Berkeley.

Conferinţele principale, reunite în acest volum, au fost prezentate de personalităţi recunoscute pe plan internaţional şi naţional. Dar lucrările colocviului au permis, de asemenea, descoperirea şi afirmarea unor tineri cercetători români, adevărate speranţe ale domeniului abordat.

O nouă disciplină universitară "Ştiinţă şi Religie" îşi face apariţia în diverse ţări ale lumii. Ea traduce o necesitate vitală de dialog într-o lume fără busolă, prinsă în vârtejul unei mondializări deseori haotice, în care preocupările spirituale trec mult în urma finalităţilor economice. Fără un nou umanism, reuşind să dea o finalitate spirituală tehnoştiinţei dezlănţuite dar oarbe, este greu de văzut cum specia noastră umană ar putea supravieţui. În acest context, contribuţia dialogului între ştiinţa contemporană şi religia şi teologia ortodoxă poate fi crucial. Prezenta carte se vrea a fi o modestă contribuţie la iniţierea acestui dialog.

Basarab Nicolescu şi Magda Stavinschi
(editori)

noua reprezentare a lumii
XXI: EONUL DOGMATIC

ISBN 973-85146-6-5